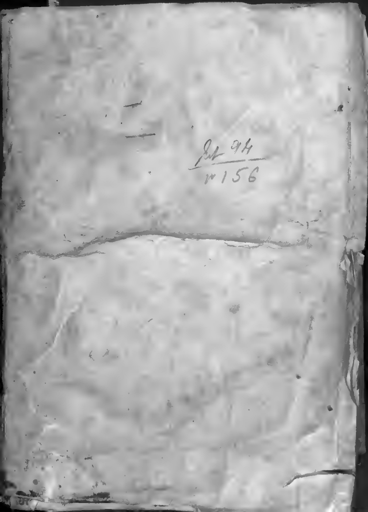
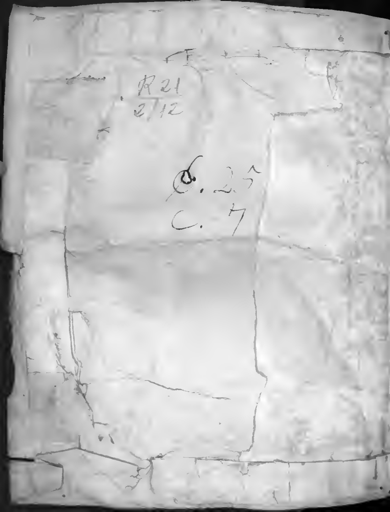

94
156


R 21
2/12
Ø. 25
C. 7

EL PERFETO CAPITAN, INSTRVIDO En la diciplina Militar, y nueua ciencia de la Artilleria.

POR DON DIEGO DE Alaba y Viamont.

DIRIGIDO AL REY DON FELIPE nuestro señor, segundo deste nombre.



CON PRIVILEGIO.

En Madrid, por Pedro Madrigal:

Año de M. D. X C.

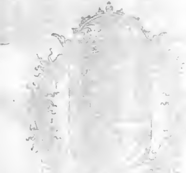
[illegible] P E R [illegible]

[illegible] A [illegible] I N [illegible] R V [illegible]

[illegible] disciplina militar [illegible]

de Arruda

[illegible]



[illegible]

DON DIEGO DE Alaba, al Rey nuestro señor.



STAN tan sujetas las cosas agenas del habito y profession de quien las trata, a la reprehension de muchos, y admiracion de todos, que con menos fauor y amparo que el de vn Rey tan poderoso como V. M. ni el trabajo que en ellas se pusiere, podra cõseruar este nombre, ni la muestra de virtud dexar de perder el suyo: y aunque esta plaga comun en los negocios no imaginados pudiera acouardarme, para dexar de mostrar quan natural herencia es en los hijos las inclinaciones y exercicios de sus padres, y escusar de hablar en lenguaje militar, auiendome criado solo en el de Pontifices y Consultos (al parecer de quien no huuiere sabido mis particulares ocupaciones) nunca me dexè lleuar del miedo, para mas de recelar la nota y reprehension de V. M. de las faltas de mis trabajos, por estar cierto de la buena acogida que V. M. haze siempre à qualquier hõrado intento. Y si para justificar el mio, y merecer la aprouacion del que de V. M. espero, tuuiera esperiencias heredadas de que poderme valer, y no el fundamento de la Geometria, y Arismetica, sobre que està fundada gran parte de la arte Militar, ni el trabajo que he puesto en sacar de varios autores las partes que pueden componer vn perfeto Capitan, reduziendo à demonstracion Matematica el vso de la Artilleria (negocio aunque emprendido por muchos buenos ingenios de diferentes naciones, nunca llegado al cabo por alguno dellos) ni el mostrarme imitador de mi padre, à quien V. M. tantos años honrò con el nombre de Capitan General de su artilleria: ni el quedar por heredero de los meritos de cincuenta años de seruicio suyos, pudieran satisfazer al atreuimiento de nombrar a V. M. por amparo de cosas desnudas del arte y estudio, que para tener tal dueño es justo las acompañen. Y pues en mi intento no se podra dezir, he sido arrojado, por auer seguido el exercicio de las Matematicas, y la comunicacion dellas algunos años continuos, debaxo de la diciplina del doctissimo Maestro Geronimo Muñoz Catredatico destas ciencias en la vniuersidad de Salamanca, adonde he comunicado siempre con los buenos ingenios que en estas letras se auentajan, à V. M. suplico ampare y fauorezca el animo que de seruir a V. M. en emprender esto he tenido: de suerte que quien ignorare ser madre las letras del vso de las armas, no juzgue auerme metido en facultad agena, pues ninguna lo sera para quien tuuiere varia leccion de autores: ni se podra llamar propia del que la trata, teniendo en ella por maestro à sola la esperiencia, pues es acogida de inorantes, desacompañada del adorno de las ciencias, que para hazer cierto lo que enseña, han de andar en su compañia.

DON DIEGO DE Alaba, al curioso Censor.



CON el fauor de muchos años de estudio, y ordinaria comunicacion de hombres señalados en letras y armas, he procurado que en este libro aya algo que imitar, si faltare en mi intento, y el curioso apurador de trabajos agenos huuiere leydo ò visto en la Milicia, cosas que mas le satisfagan reserue el acusar mi inorancia, para quando sacare à luz el tesoro de secretos y ardides de guerra, que encierra en su pecho: porque hasta que sepa por esperiencia la dificultad que tiene hablar en materia tan poco trillada, y tan necessaria al mundo, y el trabajo que cuesta componer vn cuerpo de muchos miembros, no podra hazer oficio de buen anotomista, ni dar a cada miembro el lugar que es suyo: y sera muy cierto, queriendo emendar vna figura, a su parecer contrahecha, dexar figurado vn monstruo que añada perfecion à lo que el auia condenado por imperfeto.

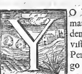
APROVACION.



O HE Visto este libro en el Inuierno proximo passado por auer me le remitido don Alonso de Vargas, y a me parecido muy bien, y trabajado con curiosidad lo que en el se trata, y que sera de prouecho, y que se le podra dar licencia al Autor, para que le imprima. En Madrid à onze de Setiembre de mil y quinientos y ochenta y nueue Años.

Luys de Barrientos.

TASSA.



O Juan Gallo de Andrada escriuano de camara del Rey nuestro señor, de los que residen en el su Consejo doy fee, que auiendose visto por los señores vn libro intitulado, el Perfeto Capitan, compuesto por don Diego de Alaba, y Beamonte, tassaron cada plie go del dicho libro en papel à quatro maraucdis, y dieron licencia para que a este precio se pueda vender, y mandaron, que esta tassa se ponga al principio del dicho libro, y no se pueda vender sin ella; y para que dello conste di la presente fee, que es fecho en Madrid à veynte y tres de Febrero de mil y quinientos y nouenta años.

Juan Gallo de Andrada.

E L R E Y.



O R quanto por parte de vos dõ Diego de Alaba nos fue fecha relacion, que vos auiades compueſto vn libro intitulado El Perfeto Capitan: el qual era vtil y neceſſario, ſuplicandonos os mandaſſemos dar licencia para imprimirle y priuilegio por tiempo de diez años, ò como la nueſtra merced fueſſe: lo qual viſto por los del nro Conſejo, por quãtò en el dicho libro ſe hizierõ las diligencias q̃ la prematica por nos fecha ſobre la impreſsion delos libros diſpone, fue acordado, q̃ deuiamos mãdar dar eſta nra cedula en la dicha razon: y nos tuuimos lo por biẽ, por la qual por os hazer biẽ y merced, os damos licẽcia y facultad, para que vos ò la perſona q̃ vueſtro poder ouiere, y no otra alguna, podays hazer imprimir y vẽder el dicho libro, q̃ de ſuſo ſe haze mencion en todos eſtos nros Reynos de Caſtilla por tiẽpo y eſpacio de diez años, q̃ corran y ſe cuenten deſde el dia dela data deſta nueſtra cedula, ſo pena que la perſona ò perſonas que ſin tener vueſtro poder lo imprimiere, ò vendiere, ò hiziere imprimir, ò vender, pierda la impreſsion q̃ hiziere con los moldes y aparejos della, y mas incurra en pena de cincuenta mil marauedis cada vez que lo hiziere: la qual dicha pena ſea la tercia parte para la perſona que lo acuſare: y la otra tercia parte, para el juez q̃ lo ſentenciare: y la otra tercia parte para nueſtra camara y fiſco. Con tãto que todas las vezes que ouierdes de hazer imprimir el dicho libro durante el dicho tiempo de los dichos diez años le traygays al nueſtro Conſejo juntamẽte con el original, que en el fue viſto, que va rubricado cada plana, y firmado al fin de Iuan Gallo de Andrada nueſtro eſcriuano de camara, de los que reſiden en el nueſtro Conſejo, para q̃ ſe vea ſi en la dicha impreſsion eſta conforme a el, ò traygays fee en publica forma, de como por corretor nombrado por nueſtro mandado ſe vio y corrigio la dicha impreſsion por el dicho original, y ſe imprimio conforme a el, y quedã impreſſas las erratas por el apuntadas para cada vn libro de los que anſi fueren impreſſos, para que ſe os taſſe el precio que por cada volumen ouieredes de auer, ſo pena de caer è incurrir en las penas contenidas en las leyes y prematicas de nueſtros Reynos. Y mandamos à los del nueſtro Conſejo, y a otras qualeſquier juſticias, que guarden y cumplan y executen eſta nueſtra cedula y lo en ella contenido. Fecha en ſan Lorenço à dos dias del mes de Otubre de mil y quinientos y ochenta y nueue años.

YO EL REY.

Por mandado del Rey nueſtro ſeñor.

Iuan Vazquez.

DON DIEGO DE ALABA, à don Frances de Alaba ſu padre.



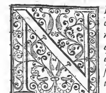
I La muerte à ſido ſiempre principio de vida en los que con determinacion conſtante y Zelo pio ſiruierō de eſcudo y muro à la quietud de ſus patrias, y conſeruacion del culto y falſa Religion de ſus Dioſes: ſi lo ſuperſticioſo y falſo à tenido fuerça de que en nueſtras memorias ſin injuria del tiempo comuniquemos biuos, los que tantos ſiglos à acabarō el curſo natural de ſus vidas, quien aura padre y ſeñor ſi con trato particular, quando pudo, comunicò à V. S. ò por relacion ſabe la obligacion y deuda, en que el mundo le eſtaua quando del faltò que juzgue hablar yo con padre muerto eſtando teñido el eſtandarte de nueſtra ſanta Fê, con ſangre de eſſas venas derramada en la defenſa del, deshaZiendo con ella en la continua aßiſtencia de cincuenta años de guerra, los contraſtes de la gloria de Eſpaña, y ñublados que pretendierō eſcurecer el ſol de eſſa habitacion eterna, que tan deuida le es à quien tanto la ſupo eſtimar. Y auiendo tenido haſta aqui ſeguro puerto de mis intētos en ſolo el nōbre de hijo de V. S. q̃ dificultad aura de aqui adelante en los negocios de honor que ſe me pudieren ofrecer, que eſte blaſon no la facilite, y el poder de V. S. no la allane: pues quando mas neceßitado me hallè de ſu fauor para los ſuceſſos paſſados de mayor felicidad que he tenido, acudiò V. S. à valerme con el ſocorro y fuerças de la tierra, y agora puede alentarme con eſpiritu del cielo. Y ſi eſte bien que me vino por naturaleZa huuiera de merecer por auer añadido con meritos propios algun eſmalte à lo mucho que en el mundo quedò que imitar del valor y heroycos hechos de V. S. nadie con mas raZon que yo pudiera eſtar lexos de merecer el oficio que eſtoy cierto haZe V. S. con el que es principio à quien ſe han de encaminar todos los medios que fueren guiados à conſeguir alguna parte de los premios y felicidad humana. Y quando por las razones que he dicho, y por otras muchas que la fama publica no conociera el

lugar

lugar de gloria que V. S. ocupa entre los que fueron colunas de nuestra santa Religion, y quan biua tiene la memoria de sola esta prenda que dexò en la tierra, el estado en q̃ me hallo de embidiar felicidades agenas, pudiera assegurarme desta verdad: pues no auiendo querido hazer assiento la fortuna en vn fundamento tan conocido en el mundo como el de cincuenta Años de seruicios de V. S. es de creer, que quien me dexò por heredero dellos à tenido cõ su intercession poder de hazerla que passe de largo, por no estarme bien su compañia, ò porque si algun dia me pudiere estar à cueto aya dispuesto el sujeto con muestras de imitador de V. S. que es adonde mis intentos aspiran. Y lo que tendre por el todo de mi buena suerte en el camino de la guerra que V. S. me mandò seguir, à cuya causa he gastado tres años y medio, que pleitos y otras cosas me han tenido arrinconado en esta Corte en escriuir lo que toca à la diciplina militar, y vso de la Artilleria, valiendome de las ciencias que por gusto de V. S. mas que por inclinacion propia, largo tiempo professe en la Vniuersidad de Salamanca. Y pareciendome que por corto que à sido el caudal que en esto he mostrado, me he alargado en muchas cosas mas que los que hasta aqui han tratado desta materia, me he dispuesto à sacar mis trabajos à luz, obedeciendo al parecer de muchos hombres señalados en letras y armas, que à esto me forçaron: y si huuiere alguno de los que admiraren en mi la nouedad de auerme atreuido à tratar de muchos secretos de guerra de los que hasta aqui no han descubierto los que han hecho larga professiõn della, y por dexarse de admirar quisiere hazer à V. S. dueño de lo que en mi libro leyere, suplico à V. S. no se ofenda deste nombre, pues mis inorancias y faltas no podran ofender el credito y reputacion de V. S. y à mi me dara mucho honor el hallarse algo en mis papeles que parezca dispuesto y traçado por V. S. cuya memoria dure hasta fin del mundo, como durara el gozar V. S. en el cielo para siempre de los bienes eternos que possee.

DON

DON ANTONIO DE Toledo, ſeñor de Pozuelo de Belmonte à los Letores.



INGVNA coſa à ſido mas deſſeada en el mundo, por todas las gentes, aunque mas barbaras, que la paz, y concordia: à que la naturaleza inclinò los hombres, y en que la razon y parte ſuperior nueſtra, puſo ſu alcaçar y fuerte, para que pudieſſe gouernarſe la vida, y ſuſtentarſe la vnion y conformidad, que es la verdadera eſſencia de hombre racional. Pero como de dos partes principales que tenemos en nueſtra alma, fue el apetito contrario ſiempre à la razon, y la diuerſidad de condiciones y ingenios engendrò diferencia en las inclinaciones: y los deſſeos poco ordenados, de que aquella parte del apetito ſe ſirue, y tiene por compañeros, codiciaron ſiempre alçar ſe con el gouierno y mando de la razon: durò poco eſta concordia y paz, para que naturalmente los hombres nacieron, y ſe criaron juntos. Y caſi al meſmo punto, q̃ por la deſobediencia entrò la muerte en el mundo, y ſe deſencaxo eſta admirable fabrica del alma, y dio lugar à la deſorden de la ſenſualidad y pecado, ſucedio eſte monſtruo infernal de la diſcordia y diſſenſion: y de tal manera ſe eſtendio ſu veneno, que en los primeros hombres y hermanos exercitò ſu ſaña, hallando razon la embidia y deſſeo de no ſufrir igual, para que vn hermano quitaſſe deſaſtradamente la vida al otro inocẽte, y con quien junto la auia recebido, y caſi era vna meſma carne y ſangre. Tanto pudo el demonio, vniuerſal enemigo nueſtro! Tanta fuerça tuuo el pecado y deſobediencia! y tanto poder tienen los riguroſos miniſtros, que tomò para nueſtro caſtigo, ambicion y embidia, que ſon ſolos los q̃ deſtruyen los Reynos, aſſuelan las ciudades, queman los pueblos, talan los campos, roban la gente, y al fin confunden y perturban todo el orden de naturaleza. La qual (como madre prouidentiſsima, y cuydadoſa) encerrò en las entrañas de la tierra en partes muy encubiertas della el oro, y plata, y otras coſas, que ſon el incẽtiuo y yeſca de la ambicion y embidia, cauſas (como

dixe)

dixe) de todas las guerras y discordias. Y no contenta con esto, pareciendole, que aun no bastaua encerrar las causas, sino encubrir los instrumentos, de que la furia humana se auia de seruir, escondio con particular prouidencia, el hierro, y azero, de que se podian fabricar armas, para la destruycion de sus hijos, que tanto desseò pacificos y quietos: pues el fin dellos es solo la vida, vnion, paz, y concordia. Y la destruyciõ y acabamiẽto (por dezirlo assi) es la guerra, discordia, y desassossiego. Pudo tanto nuestra parte inferior, y valieronse de tal manera nuestros comunes enemigos de los desordenados apetitos, q̃ el desseo de no sufrir igual, y ser superior, y tener mas con que serlo, hallo el oro, y plata: y con increyble furia y trabajo desentraño la tierra: y baxando à su centro, y à la morada de las almas, y parece al mesmo infierno à sacar del la causa de tãtos males, y con ella los instrumentos con que conseguirlos. Y de aqui sucedio, que con el mismo siglo, y con la mesma naturaleza crecio este desseo de gloria, y apetito de enseñorearse de lo ageno, y mãdar à otros, de suerte, que casi no tenemos noticia de la paz, que no la tengamos luego de la guerra: porq̃ (si bien lo miramos) hallaremos, que despues de los particulares desafios, y dissensiones de nuestros primeros padres y siglo de oro, luego que passo del diluuio començò Nembrot à juntar exercitos, y conquistar el mundo: y no contẽto cõ esto, querer hazer guerra al cielo, intentandolo en la famosa torre que llamaron de Babilonia, donde fue menester para resistir tã grã atreuimiento y locura la manopoderosissima de Dios, con el castigo tan sabido, que bastò à deshazer tanto orgullo y desatino. De manera que à llegado à tanto el atreuimiento de los hõbres, y el desseo de gloria y riquezas, q̃ al mesmo Dios hã procurado hazer guerra: de aqui vino à ser esta tan natural y comun en el siglo, q̃ no à auido Republica ni Reyno antiguo, ni moderno, que para conseruarse, vn muy pequeño tiempo en paz, no aya auido menester muchos años de guerra: de manera que ni hombre valeroso, ni Reyno ilustre, ni cosa sabrosa, ni hazaña honrada viene à tener nombre de honra y gloria, que no aya tenido su principio y sucesso en la guerra, que por ser ordenada à este soberano bien de la paz (de que Dios se llama Principe, como de la cosa mas amada, y que el mas estima y dessea) deuen exercitarse con destreza y estimarse con gran veneracion. Pues (presupuesta nuestra flaqueza, y el termino en que nos ponen

nuestros

nuestros apetitos) ora sea para exaltacion de la Religion y Fè, que professamos, ora para la defension de los propios estados, à que la naturaleza nos fuerça: ora para el castigo de los malos y premio de los buenos: ora para la quietud y sossiego, y limpieza de lo q̃ tanto daño haze en las Republicas: ora para buscar las cosas necessarias à la vida en los Reynos estraños, cõ el medio de la nauegacion. Viene à ser tan necessario este exercicio, que no lo es mas la vida que biuimos, ni el ayre con que respiramos. Porque desde que nos formamos y tomamos este ser que tenemos, venimos à ser compuestos de vna eterna y infinita contienda y guerra, assi entre las partes superior, y inferior, q̃ he dicho, como entre los elementos que nos formã, y calidades que nos componen: guerra perpetua tienen entre si el fuego, y el agua, q̃ hazen la colera y flema: y el ayre y tierra de que se haze la sangre y melãcolia. Este mundo mayor que nos sustenta, que tiene, sino vna marauillosa discordia con que se mueuen los cielos, influyẽ los planetas, crecẽ las plantas, produzen las miesses, crian los minerales, y engendran quanto fue necessario à la conseruacion y vida? Los tiempos en si no tienen vna cruel contienda, el frio del Inuierno destruye el calor del Verano, y la humedad del Otoño el ardor del Estio: tras los vientos las aguas, tras las aguas el Sol, tras el Sol el ñublado, tras la tẽpestad la bonança, y tras la bonança la tempestad. Todo al fin rueda, mouimiento, contiendas, contrariedades. Y no solo hallamos estas en las causas y partes que nos forman, sino en los efetos y formados, en los animales, en las aues, en los hombres: la enemistad que se tienen vnos à otros? La guerra que se hazen? El odio que sustentan? con el qual nacen primero que con el alma racional, ò irracional qual se sea, cundiendo y propagandose esto de padres à hijos, en infinito. Y assi dixo muy bien el Espiritu santo, que nuestra vida es vna guerra sobre la tierra, y vna ordenada milicia: porque verdaderamente la cõcordia fuera simplicissima y sin artificio, que compone estos dos mundos mayor y menor: sino huuiera esta variedad y discordia tan cõcorde, que tanto hermosea, como se dixo à la Esposa por el estremo de hermosura, que estaua cercada de variedad. Y assi con particular prouidencia supo sacar nuestro soberano Artifice vn gran prouecho y vtilidad de lo que el pecado engendrò en el mundo. Porque auiendo el sido causa de que cessasse esta paz, y vnion para que nos crio: al fin, de la diuisiõ y guerra a sacado innumerables prouechos, porque donde se exercitã mejor todas las virtudes morales? dõde se descubre mas la prudẽcia?

donde se vsa mas recta justicia? donde se exercita la fortaleza? dõde tiene su lugar la templança? sino en la guerra? Que tiene en pie la nobleza y estima de los hombres? De donde salẽ las armas, los blasones, las diuisas de que se precian quãtos oy biuen, q̃ dessean alguna gloria, ò alabança, sino de los gloriosos hechos de sus passados en las armas? haziendo caso aun de los muy menudos, porque en todos hallan noble za y honra? Que cria los animos generosos sino la guerra? A que se inclinã los que los tienen sino à la guerra? Que exercicios, ni juegos ay que se apetezcan sino los de la guerra? Que à hecho à los hõbres famosos, dignos de historias, de trofeos, de estatuas sino la guerra? que à fundado los Imperios los Reynos, los estados de señores, y aũ los mas de los mayorazgos sino la guerra? que sustẽta en paz la Republica, sino la guerra? que seguridad tendriamos en nuestras casas sino por la guerra, q̃ hazemos à los enemigos en las suyas? Como alcançariamos justicia, ni gozariamos nuestra hazienda, si la guerra no se sustentasse en pie, cõtra los rebeldes y poderosos? Que lugar tendria la Religion y culto diuino si la guerra no le defendiesse y guardasse, cõtrastã do cõ las armas la violencia de los publicadores de nueuos errores y sectas, cõ que tanto se procura contrastar? El lustre de las Republicas con las riquezas, quien le da sino la guerra y nauegaciones? La comunicacion y vnion de los Reynos, porque medio se alcançò sino por el de la guerra. Y finalmente que glorioso y de estima puede cõsiderarse que, ò no, se aya alcançado con el medio de las guerras, ò no se halle en sus exercicios? Pues siendo estos de tan grã estima, y estando todo nro ser y cõseruacion en el buẽ vso dela guerra: porq̃ dela misma suerte q̃ deste se nos siguen inumerables prouechos, del malo sucedẽ increybles incõuinientes y daños publicos (como facilmente se echa de ver) que de Reynos perdidos? que de Republicas destruydas? que de ciudades asoladas? que de pueblos consumidos? que de cãpos talados? que de hombres muertos. leemos y vemos à cada passo, por la poca industria de los Generales, ò descuydo de los gouernadores, ò inorancia de los Capitanes? Tocamos lo con las manos, y pluguiera à Dios q̃ tuuieramos desto los exemplos tã lexos, que aun no sintieramos como sentimos, el dolor de las llagas no bien sanas. Y porque esta parte es mas clara q̃ el Sol, y la otra de los grandes prouechos desta diciplina y arte biẽ entendida, y quãtos exemplos de sucessos milagrosos se ayan visto, pone muy distintamente y con su acostumbrada eloquencia el Autor en su prologo, no tengo yo que dezir mas, sino que si alguna diciplina y arte ay in-

ay inuẽtada enel mũdo que deua estimarse sobre manera y tenerse en estraña veneracion, es la militar. Porque si todas las cosas son (como dize el Filosofo) por el fin, y las artes se han de juzgar conforme los sujetos y materias de que se hazen; auiendo visto quan natural es este exercicio de la guerra, quan necessario para conseruarnos, y quã vtil para la vida: forçosamente sacamos, q̃ este arte excede en excelencia, en necessidad, y prouecho à todos los de mas. Porq̃ si deue estimar se tãto la Teologia, porq̃ trata de Dios; la jurisprudencia de nuestra conseruacion; la Fisica del conocimiento de la naturaleza; la Metafisica del discurrir en las cosas; la Medicina de nuestra salud; las Matematicas de las prueuas euidẽtes; la Astrologia del curso del cielo, hallo verdaderamẽte en esta arte militar todas las demas encerradas, y todo su prouecho junto, y toda su vtilidad atesorada. Porque la Religion (como he dicho) y culto diuino por esta sola se cõserua: y fuera de menos prouecho la mucha ciencia y conocimiento desto, si lo dexaramos eclipsar y escurecer, y aun destruyr, con las razones y armas de los enemigos, no poniẽdo las nuestras contra las suyas, y en defensa de lo que la verdadera Religion y dotrina nos enseña. Pues la justicia que lugar puede tener entre las armas, donde estan callãdo las leyes (como dixo Ciceron muy bien) con el miedo de la injuria falta el derecho, y solo aq̃l es verdadero, que consiste en el mas poderoso? Pero el exercicio de la guerra y poder de los Principes sossiega esto, y haze q̃ el temor de cada vno le ate las manos para abstenerse de las injurias, y el derecho y leyes tienen su lugar, sabiendo que tienen Principes poderosos cõ armas y gente de guerra, que las han de conseruar, y perpetuar, y defender. Hallamos en esta ciẽcia toda la noticia de la naturaleza, que la Fisica nos enseña, pues se à prouado no ser otra cosa que vna contienda y discordia de humores y elementos. Del discurso de la Metafisica aqui hallo su verdadero y importante sujeto, la medicina aqui se exercita con particular excelencia, donde se trata de la conseruacion de las vidas y salud, que con tanto peligro se sustentan: y aũque todas estas ciẽcias y otras, que oluido; son compañeras y hijas de la militar, y donde marauillosamente se hallan y exercitan: Pero las Matematicas y Astrologia son las que la componen, las propias suyas de quien mas se vale, y à quien tiene siempre por guia, y sin las quales es impossible se exercite la guerra, ni se den precetos como deua exercitarse. Cõsiderò, pues muy bien don Diego de Alaba, la mucha necessidad que ay en el mũdo de saber bien lo que en el es tan natural y necessario, y sin q̃ no

puede durar ni conseruarse: y que si en algun tiempo fue vtil y proue choso el arte de la guerra, en este era precissamente necessaria, quando vemos todo el vniuerso arder en biuas llamas de guerras, amenaζādo estos principios vnos crueles fines: la Asia rebuelta con las del Sofi, y Turco: la Africa (que hasta aqui estaua pacifica, en las Indias y Etio pia, y otras Regiones) rebelarse contra los que las han conquistado. Flandes, Francia, Inglaterra, ya vemos lo que aperciben: Alemania entre si, con la diferencia de leyes, y Religion, la tiene tā continua, que no à menester buscarla fuera. La monarquia de España es la q̄ sustenta la carga del Orbe, que està para caer, y la que sola à de resistir à los enemigos de Dios y de su Religion. Vio (junto con esta necessidad) quan grande la auia de que cosas de tanta importancia, y en que solo consiste la conseruacion de los Reynos, de las vidas, de las haziendas, y todo, quanto puede caber de importācia en nuestra imaginaciō, se tratassen como deuia, y huuiesse en ellas el acierto y regla infalible, q̄ es menester en la buena diciplina y arte: pues ésta se echa solo de ver en su certeζa y infalibilidad, como quiera que errādo en vn principio y por ventura en lo que parece muy menudo, se da en millones de incō uinientes, que esso haζe la grauedad de la materia, y la importancia de lo que se trata, y el pequeño yerro en el principio es muy grāde en el fin, y pareciole era menester tomar esta ciencia en sus fuentes y principios. Y siendo su natural inclinacion, como de cauallero tan generoso, y de lo mejor de Cantabria, tierra que solo pudo con su valor y armas, resistir el poder de los Romanos, y ser los postreros que reconocieron su dominio. Y como hijo de don Frances de Alaba, Capitan general de la artilleria, y del consejo de Guerra, imitādole en todo, y siēdo verdadero hijo de su valor y animo y inclinaciones: q̄ como dixo muy bien Oracio,

Fortes creantur fortibus, & bonis
Est in Iuuencis, est in equis patrum
Virtus: nec imbellem feroces
Progenerant aquilæ columbam.

Desde su niñeζ encaminò su animo y exercicios à percebir de tal manera esta ciencia y diciplina, que ninguna que fuesse necessaria para el verdadero conocimiento della quedasse, sin saberse muy entera. Para esto estudio con gran aprouechamiento la lengua Latina y Retorica en Alcala, en aquella insigne casa de Ambrosio de Morales, de donde creo han salido tan raros ingenios de caualleros ilustres (que no se consentian otros en ella) como de toda Atenas: cō este gran caudal à

sido

ſido eſtraño el que à hecho en la hiſtoria general y particulares, Latina, Griega, y vulgar, y de todas naciones y prouincias, obſeruando en ellas los exẽplos y arte militar: de ſuerte que pienſo yo, que ſi vn muy buen ſoldado huuiera biuido mil años, y exercitado otros tantos la guerra, no pudiera auer obſeruado mas puntualmente tãtos precẽtos. Y eſto no es encarecimiento, pues todos los q̃ algo ſaben entenderã lo mucho que haze la licion de tanta antiguedad y tan vniuerſal, ſacando della no lo que ſucedio, que por la mayor parte ſuele ſer à caſo, como dize Tacito, ſino las razones y diſcurſos de lo que ſe hizo. Junto con eſto pareciendole, que no era ſolo meneſter eſta obſeruacion, ſino tener en ella la certeza, que las Matematicas enſeñan, y que ninguna coſa dexaſſe de ajuſtarla cõ la demoſtracion y prueuas infalibles, en muchos años que eſtudio la facultad de leyes, en que hizo los grãdes aprouechamientos y ventajas que el mũdo ſabe con ſus grados de tanto aplauſo, y de que yo ſoy buẽ teſtigo, ſe dio particularmente al eſtudio de las Matematicas y Aſtrologia, teniendo por maeſtro al mas ſingular hombre que en ellas y todas las artes liberales à tenido el mũdo, aunque entrẽ el meſmo Tolomeo, y Euclides, à los quales le he viſto emendar en tantos lugares, cõ tanta demoſtracion y euidencia q̃ veo bien lo que ſe les auentajàra ſi alcançara ſu tiempo. Conocida es por el mundo la ciencia del maeſtro Muñoz, y algunos indicios ay, aunque pequeños, en algunos libros que andã ya à luz, pero grandiſſimos en muchos que tiene en ſu caſa, llenos de eſtraordinaria erudicion, y increible agudeza, para deſcubrir, nunca oydas verdades. Con increible aſſiſtẽcia de tal maeſtro, eſtudio dõ Diego todas las ciencias Matematicas, y cõ ellas deſcubrio tantos ſecretos en la artilleria, que creo yo ay mas en vna hoja de ſu libro, que en los enteros que deſto tratã: fuera de la gran certidũbre con que todo ſe prueua, las ordenanças de los exercitos, los alojamientos, las hileras, los ſitios, las fortificaciones, y todas las demas coſas, q̃ tan neceſſarias ſon en eſta diciplina, puſo cõ tãta claridad, con tãta certeza, cõ tã buẽ eſtilo, cõ tan gran erudicion, q̃ ſi huuiera gaſtado cincuenta años de ſu edad, no eſtudiando otra coſa ſino ſolo eſte libro, pareciera vna obra milagroſa. Pues quien eſtudio el Latin, el Griego, la Filoſofia, las Leyes, y Canones con tanta ventaja, y (auiendo de profeſſar lo que ſus padres profeſſaron y requeria el abito de cauallero) à alcançado el primer lugar caſi en todos los exercicios del, como ſon en las armas de todas ſuertes, en el de cauallos de todas ſillas, en el de Muſica de todos inſtrumentos, y eſto en edad de treinta Años?

Mucho deue estimarse y gran prueua es, assi de su raro ingenio, como del perpetuo estudio: y (lo que mas es) de vn diuino natural no aprẽdido cõ que a sabido acabar vna empresa tan ardua, que solo el mirarla espãta, y solo prouarla admira, y solo el ver las figuras della embelesa. Mucho deue España à este cauallero, pues à enriquecido su lengua cõ vna escritura tan graue, y digna de estimacion, y tan necessaria en el mundo. Y mucho le deue el Rey N.S. pues, ya que no à podido en sus tiernos años perder ò gastar la vida, siruiendole en sus guerras, à conuertido todos sus gustos, y los entretenimientos tan propios de aquella edad, y quanto podia dessear, en recogerse en vn estraño retiramiento: esperimentando en vn dia, lo que no aprendiera en cien años, para dar à su nacion, y à su Principe tantos auisos, y tantos documentos con q̃ pudiesse, no solo conseruar sus estados, sino ganar los agenos. Y mucho le deue el Principe N.S. pues (sucediendo despues de largos siglos à su felicissimo padre) hallara sus Reynos ilustrados cõ esta diciplina, nũca assi tratada. Y assi pienso yo, que si su Magestad à dilatado el hazerle merced, aura sido porque sea mayor: pues tantas vigilias, tantos estudios, tan grãdes trabajos, tãta costa como en los materiales desta obra à hecho, y hijo de tal padre, y tan parecido à el, merecen vn premio muy digno de la liberal grandeza de su Mágestad, y de tãtos meritos como es el sujeto en quien se à de hazer. Alomenos los que leyerẽ esto estimen en mucho el mayor y mas vtil trabajo que en ninguna nacion se à hecho, y viendo en el quan corto yo quedo suplan con su dotrina, lo mucho que falto con mi inorancia. Mas porque no ay cosa por excelente que sea, donde la malicia de los hõbres no halle en que emplear su veneno, ni flor tan suaue y de buen olor, donde la ponçoñosa araña no saque cõ que inficionarse à si, y dañar à los otros: no à podido vna obra como esta, en que tã estraordinariamente se descubren verdades nunca vistas, y se haze prueua de lo mucho que puede adelantarse vn arte con varios exercicios y pertrechos que por ella se hagan, dexar de tener emulaciones, y algunos que, sin entrar mucho en ella, y mirarla con la atencion que se deuia, hallaron primero de que murmurar, que llegasse a la puerta: y no es esto nueuo, pues jamas se escriuio señalada obra que luego no naciessen los detractores della. Tuuo Homero a vn Zoilo, y Oracio a vn Neuio, y Virgilio a vn Pierio, y otros, q̃ de lo mejor del sacauã ocasiones de calũniar. Tuuierõ esto las escrituras de los sacros Dotores, y ninguna sagrada ni profana dexò de passar por esta comũ cõtagiõ: y assi como no me espãto q̃ aya podido la malicia

humana hallar mal en lo que es tan bueno de suyo, assi no es razon dexar de responder à ello, porque aũ en esto no pueda hallarse estorvo. Y porque me da priessa la poca fuerça que de suyo tienen estas oposiciones, y la breuedad que desseo las referir con grandissima, respondiendo en vna palabra à cada vna, porque con muchas y con muy biuas razones responde todo el libro à quien con atencion le quisiere considerar. Dizen pues, q̃ estos trabajos eran de don Frances de Alaba su padre, juzgando à bulto, que siendo su profession la guerra, y su cargo la artilleria era mas propia del y della esta escritura, que de dõ Diego su hijo, criado en las escuelas y estudios y profession de Leyes, à lo qual puedo dezir que (si fuera cierto) ninguna cosa hiziera cõ mayor cuydado su hijo, que dar la gloria y honra à su padre, que se le deuia, no encubriendo su nombre, pues ni sus letras ni valor tienẽ necessidad de agenas alabanças, ni de hurtar à nadie lo que le pueda honrar à si, teniendo tanto caudal dentro de su casa, sin cometer vn sacrilegio tan grande como, que este hurto fuesse en la sagrada veneracion, que se deue à los padres. En esto solo le hazen muy grande agrauio, que en lo demas ninguna mayor alabança pudieron darle, que echar de ver tanta verdad en las materias que trata, y tanta variedad, junta con certidumbre tan infalible, que les parezca no pudo esto hazerse sin la gran esperiencia de su padre, y el aliento que le daria, para esta ocupacion tan costosa y trabajosa, el cargo supremo que tenia en la artilleria. Mas quien cõ atencion cõsiderare no aura menester otra respuesta sino ver el libro lleno de erudicion, de historia, de leguas, de dotrina, de Matematicas, y de otras ciencias diuersas, de que don Frances (aunque ingeniosissimo y valerosissimo Capitan) no tuuo noticia, porque nunca professo letras, y lo que el hiziera en esta materia fuera, con mucho ingenio y noticia de lo que vio y trató en su tiẽpo, dar precetos particulares; pero hazer el arte de la guerra con obseruacion de tantas historias, y tratar el artilleria con tanta demostracion de Matematicas fuera impossible, pues en lo que nunca estudio ni trató no se entremetiera, teniendo por tã glorioso su obrar, como el especular de otros, y assi el padre y el hijo tienẽ singular honor en esto, el vno porque obro, y el otro porq̃ dio precetos como se auia de obrar. Dizẽ tãbien, q̃ siendo tã diferẽtes las Republicas y gouierno, antiguo, y (conforme à ellas) los instrumentos y maquinas de guerra, y las armas, como se puede por ello dar precetos de lo que agora deue vsarse? Y à esto la misma naturaleza, y lo que vemos y tocamos cada dia

da dia responde: pues todas las ciencias y artes, principalmente las morales que consisten en obseruacion, tuuieron esta misma mudãça, mas nunca se dan reglas particulares de la obseruacion, antes de los particulares casos se dan precetos y reglas vniuersales, que no estan sujetos à la mudãça de Republicas, armas, ni maquinas: porq̃ siepre se presupone, q̃ en esto puede auer mudança, y nũca jamas la huuo en el arte, que destas particulares se saca: porque si fue bien siempre tener los soldados diciplinados, los sitios fortificados, la gente en ordẽ, las plaças guardadas, los cabos escogidos, las centinelas vigilantes, la cauallería exercitada: nunca porque fuessen estas ò aquellas las armas del infante, esta ò aquella raça de cauallos, este ò aquel sitio ò plaça, pudo mudar el arte, que siẽpre va acompañado de la prudencia: para que conforme a ella se vean las mudanças, con que puede mudarse. Lo qual es general en la Fisica, Etica, Politica, Veronomica, Iurisprudẽcia, y casi en quantas ciencias humanas y aun diuinas conocemos. Oponen mas, que parece impertinẽte reduZir a tan sutiles terminos de Matematicas, el arte de artilleria, pues los que la tratan no las sabẽ, y los que las saben no la tratan. Y si a esto se huuiera de mirar por marauilla se dieran precetos sutiles y ciertos, ni alguna ciencia ò arte se reduxera a terminos perfetos, si atẽdieramos solo a la flaqueZa de los dicipulos a quien se dan, y el poco sujeto dellos para percebirlos: pues siempre el que enseña a de seguir el verdadero y cierto camino, poniendo lo que diZe en terminos infalibles: buscãdo para esto los medios de mayor certeZa y perficion: procurando no haZerse a si a los abusos ò malas inclinaciones, ò mañas de los q̃ exercitan su arte, sino hazerles a ellos capaces della, procurando q̃ todos trabajen como llegar a la perficion. Y siendo todos los principios de las cosas dificiles, y no hallandose nadie que de repente se haga perfeto, es menester que con el buen maestro y dotrina, y con el exemplo de lo que el supo se hagan a esto: y tomãdo parte de su trabajo procuren, como el, alcãçar en su perficion el arte que professan y el oficio con q̃ ganande comer: pues no haziendolo son enemigos de su alma, sacando prouecho de lo q̃ no saben, y vsurpãdole à los benemeritos, y traydores à sus Principes, q̃ cõfian dellos la honra y estado de q̃ tan mal quieren saber dar cuenta. Siguiendo esta perficion y yendo guiado à ella, porque (como dixo muy bien Ciceron en los libros de Oratore, en todo lo que es dar precetos se à de seguir) pinta vn perfeto Capitan y soldado, y esto calumnian tambien los que nunca supieron deZir bien de cosa que lo fuesse:

fuesse: y pareceles mucho en esta hez, del siglo, y en la fragilidad humana hallarse tanta perficion. Y à esto solo responda el mesmo Ciceron, que pintando vn perfeto Orador tal que jamas pudiesse hallarse, dize, que pone el blanco y la mira en lo muy perfeto, para que yendo aspirando todos à el, sino pudiessen llegar à lo summo den en lo menos perfeto, y no pudiendo llegar à la cumbre queden en el medio ò postrer tercio, en que se ganara mas, que sino se aspirasse a esta perficion, porque sin ella nunca se da passo adelante, ni ay cosa q̃ incite y mueua al trabajo, no viendo delante el premio, y lo q̃ deue dessearse de raro y perfeto: esto mismo procurò Xenofonte quando en la Cyriopedia pintò, no las cosas de Ciro, sino la idea de vn famoso y perfeto Capitan. Esto pretendio el mismo Ciceron, quando formo en los dialogos que escriuio de Republica, vna perfetissima. Y esto mismo Platon en los libros de leyes. Y esto Baltasar Castellon (porque pongamos mas a los ojos el exemplo) en el Cortesano, donde nos le pinta tan perfeto que es impossible hallarse tal, sino es por la razon que he dicho. Y assi se escriuio el espejo del Principe Christiano por el Dotor Monçon. Y el otro del Regidor ò ciudadano. Y el otro del consejero. Y el otro del hõbre noble. Y assi ninguno à querido dezir lo que vno deua hazer en su oficio ò estado, que no le põga otro que imitar en la mayor perficion que pueda hallarse en la naturaleza. Pero donde mas han querido hallar que notar los embidiosos, es, en lo que menos fuerça tiene: que, no auiendo don Diego sido soldado, como puede hazer libro de arte militar? Y cierto tendrian razon si dixessen: no estara tan bien don Diego en la hilera, porque no à estado en ella, ò no traera tan ligeramente vn coselete, porque no le exercitò: ò no jugara tan bien vna pica, porque no se vsa en la paz. Mas no se yo que soldado pudo ser tan general, que por solo serlo baste a esta tan gran empresa: que si lo era particular, no fue Maesse de Cãpo, ò General, y si fue General no era particular: y si infante no cauallo lijero, ò hõbre de armas. y si soldado no artillero: y si artillero no soldado. Y assi es vn grandissimo error pẽsar, q̃ por q̃ vno exercitò vna cosa en la guerra, pueda dar precetos generales de toda: quãto mas q̃ estos, y el arte, consisten en ciencia y demostracion, y es propio del ingenio y especulatiua, q̃ el exercicio hara saber vna cosa sola, y essa la q̃ se vio, ò como se vio: mas dar arte para q̃ sea general, es impossible: q̃ esta à se de sacar dela Filosofia

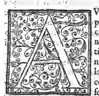
y Ma-

y Matematicas, y de la obseruacion grande de libros y autores. Y si les parece, que la esperiencia haze mucho, essa, como comence à dezir arriba, es de pocos años, y pocas regiones, y pocos sucessos, mas la que se saca de los libros y historias, es, desde que se crio el mundo, de todas las regiones del, y de innumerables sucessos, cō que en vn año de licion, junto con buen ingenio y obseruaciones, haze vn hombre mas exercitado que cincuenta de soldado viejo, porque este ni obserua con atencion, ni tiene reglas por donde guiar à los de mas, haze lo que le mandan sin meterse en las razones ni cōsejo de guerra, ò estado: y como no todos los que van à Salamanca, y otras vniuersidades (por sola la asistencia) son letrados: ni los que caminan, ò nauegā muchos sabe la Cosmografia ò arte de nauegar: assi no se requiere para dar preceptos generales de guerra auerla exercitado, sino saber por lo que exercitarō otros, muchos precetos, muchas reglas, muchas demostraciones de lo que deuen exercitar los de mas: y con la esperiencia de muchas guerras, de muchas prouincias, de muchos sucessos, dar reglas vniuersales y infalibles para todas personas, para todas naciones, para todos exercitos. Y finalmēte arte que verdaderamente lo sea, y documentos tan ciertos, que se alcance por ellos tan copiosamente el fin que se pretende, sabiendo con perfecion la cosa que en el mundo es tā necessaria, como vemos y prouamos, en que don Diego mostrara mejor, en vna sola sombra de su libro, lo que digo, que yo con mis grosseras palabras, que si han sido algo mas largas de lo q̃ quisiera, podran perdonarse, pues nunca la gran fabrica pudo tener pequeño frontispicio, ni los edificios grandes flacos cimientos, ni la grandeza y autoridad de tan gran escritura pudo mostrarse con menos razones. Pues como dixo muy bien el otro Poeta,

Non sunt longa quibus nihil est, quod demere possis.

A lo menos si esto no se pudiere dezir por mi, dirase bien por lo que el Autor escriue, à quien España, y todo el mundo, deuē dar infinitas gracias, por auer descubierto en el, vn tan gran tesoro: y suplicar à nuestro Señor le de muchos años de vida, para que la emplee en semejantes empresas, y à su Magestad le anime, para q̃ con su fauor las saque à luz auentajadissimas, y ponga en pratica con su valor, lo que con su ingenio à escrito, con tan marauillosa teorica.

EL MAESTRO FRANcisco Sanchez Catredatico de Prima de Retorica en la Vniuersidad de Salamanca, à don Diego de Alaba.



VNQVE se escusò V.m. quando deste lugar partio, de que yo supiesse la confusion y estrecho en que le lleuauan puesto algunos incõuenientes (à su parecer) de consideracion para retirarse de sacar à luz los papeles que me comunicò de la diciplina militar, y nueua ciecia de la artilleria, no dissimulò V.m. tan del todo este combate de imaginaciones, que no conociesse de sus razones de V.m. las que auia de quedar yo con el cuydado de su pena, que deuo tener en ley de serle tan seruidor. Y quãdo el acudir agora con nueuas persuasiones à no dexar à V.m. hazer mudança del intento que tuuo en emprender vn estudio y trabajo tan grande, y animarle para ofrecer el fruto del à los ojos y varios pareceres de todo el mundo, no fuera tratar del aumento de su honor, y reputacion; creo que por lo que à la mia toca, haziendome v.m. juez de su causa, podia mal escusar de hazer esto. Pues auiendo assegurado à V.m. el aplauso comun que tan estraordinaria muestra de ingenio merece, tuuiera por caso de honra, y con razõ, q̃ V.m. diera mas credito à lo que podra dezir quien quiça haze professiõ de murmurar de todo lo que es bueno (sin que de si aya dado jamas muestra de cosa que merezca este nombre) que à mi, que miro sus negocios de V.m. con el rigor y poca passion que vo desseo tan grande como el mio de que à todos satisfagã, puede obligar à tener. Y assi facilmente podra V.m. creer, que aotes que me resoluiesse en el parecer que publico, auia mirado los cõtrastes que su determinacion podia tener; y que si atropellè por todos ellos, fue por parecerme de poco momẽto para dexar de tener v.m. de su parte la aprouacion de todos los hombres doctos, que es el principal premio y recompensa de trabajos que se puede dessear; y que con este escudo y amparo podran hazer poca mella en su credito de V.m. los golpes de la embidia y inoraocia, capitales enemigos de intentos honrados: porque quando de su parte della se le haga à V. m. cargo de que sin tener vn braço ò pierna menos, de la Naual del señor don Iuan, o del assalto de Mastric, se arroja à tratar de ardides y traças de Guerra: podra responder, que algunos recibieron en sus personas

+++ este

este daño, que si supieran como se auian de auer en semejantes tran-
ces, quiça lo escusaran; y que V. m. no habla sin esperiencia, pues
se vale de todas las que hizieron los Capitanes mas señalados, que
el mundo à tenido, sacando de sus heroycos hechos las estratagemas
y traças que escriue, de las quales bien se podran dexar lleuar sin lla-
marse à engaño los que professan la milicia de nuestros tiempos, auien
dolas esperimentado en los mayores peligros q̃ se les ofrecieron, Cesar,
Pompeyo, Alexandro, Annibal, Tucidides, Agesilao, y otros Principes
de la diciplina militar. De los quales huuo muchos en quiẽ concurrie
ron las partes q̃ V. m. pide en vn Capitan para merecer nõbre de perfe-
to: y en nuestros tiẽpos los ay; y quando en algunos falten, nõ siẽdo suyo
el retrato q̃ v. m. pretende hazer, no tendra porque tachar su pintura, ni
ella perdera de su perfeciõ, por no estar hecha de suerte q̃ parezca à to-
dos, pues no estã las cosas en el mundo de manera, q̃ las q̃ mas comun-
mente corrẽ, ayã de ser tenidas por las mejores: y si su Capitã de V. m. se
hallare tã cargado de perfeciones como el Orador de Tulio, y tã solo y
desacompañado como el, consuelese con q̃ el q̃ mas estrañare su trato,
aunque no sea por satisfazerse del, le aura de procurar y grãgear por sa
tisfazer à otros: y que el que menos bien mostrare sentir de sus estraor-
dinarios y poco vsados atauios, no estaria poco contento de si el dia q̃
se viesse adornado de algunos dellos: principalmente de los de las cien-
cias que tanta parte han tenido en esta compostura, y tanpoco se esti-
mã entre gẽte de guerra. Y de muchos buenos gustos q̃ en ella se ocupã,
fio, q̃ hã de reduzir los murmuradores à q̃ los ingeniosos discursos mi-
litares de V. m. imiten, y la nueua y admirable inuencion que à descubier
to para reduzir à arte el vso de la artilleria, de la suerte que v. m. à imita
do la gloria y nombre que su padre don Frances de Alaba con el ofi-
cio de Capitan General della gano en todo el mundo: y à que si en sus
papeles de V. m. estrañaren algo por no auer professado la milicia tanto
tiempo, que ayan alcançado verlo puesto en pratica, ò porque la que
ellos hã tenido difiere de lo que V. m. enseña, no lo condenen, pues las
monedas de oro muy fino no corren de vn Reyno en otro, y no por
esso pierde el oro de sus quilates, y el vso no puede quitar el valor y
fuerça à lo que de suyo es bueno, aunque sea poderoso para escusar su
exercicio y trato. Y porque v. m. no diga que me alargo en preuenir in
conuenientes, que quãdo pueda darsele este nombre à lo que he dicho,
yo solo los echara de ver, no quiero tratar de mas persuasiones, por es-
tar cierto que las q̃ de mayor importancia pudiera representar à V. m.
las hallarà muy presentes en su consideracion, queriendose aprouechar
della, como conuiene à vn caso donde tanto puede auentajarse el cre-
dito y estimaciõ, ésta de Dios à V. m. y la ventura en sus negocios q̃ yo
en los mios desseo. Vale, de Salamanca 13. de Febrero. 1587. Años.

SO-

SONETO DE DON Diego de Sandoual, Capitan de cauallos lijeros en las guardas de Castilla, al Autor.

EN EL Derecho, y Artes liberales,
Aguila vn tiempo ya nos pareciste,
Y Angel à las escuelas que registe,
De juuentud estando à los vmbrales:
Despues en exercicios tan Reales
Uniuersal en todo te hiziste,
De tal manera que la embidia triste
A tormentos confiessa quanto vales:
Un Bartulo, vn Caton, vn Durandarte,
Por letras, por virtud, y gallardia,
Has sido hasta aqui en estudio, y Corte:
Mas ya te dan sus vezes Iano, y Marte,
Este en guerra por docta valentia,
Y aquel en paz, que es della blanco y norte.

SONETO POR don Martin de Orozco y de Luna.



I Tantos Capitanes ya paſſados,
Eſpañoles, Franceſes, y Romanos,
Perſas, y Medos, Griegos, y Troyanos,
Han ſido por la fama eternizados:
Y de tantas guirnaldas coronados,
Por ſolas las proezas de ſus manos,
Con que quedaron ellos muy vfanos,
Y los que lo ſabemos admirados.
Pues ſi tan grandes honras han ganado,
Por ſu valor y braços poderoſos:
Para don Diego de Alaba famoſo
No nos dira la fama que à guardado,
Pues haze Capitanes valeroſos
Con eſte ſu dechado milagroſo.

DE

DE LOS ADMIRABLES EFETOS DE LA ARISMEtica y Geometria.



LA POCA Fuerça, que comunmente se pone en apurar los misterios y secretos de las ciencias, y el cõtentarnos con qualquiera lijera noticia dellas, à dado ocasion à figurar en nr̃as imaginaciones muchas cosas imposibles y sobrenaturales, procediendo el origen dellas del verdadero conocimiento del arte sobre que se fundan. Y aunque esta poca asistẽcia, y el poco apurar en qualquiera dellas, bastára à engendrar en todos los entendimientos estas cosas prodigiosas, y representar dificultades y pasmo en las que son solo verdadero fruto de la industria y exercitado ingenio, no fuera tan grande el excesso que en estu ay, à no ser general la inorãcia de la Arismetica y Geometria; que son las que auiendonos guiado para alcançar el orden y mouimientos de los cielos, nos pueden con facilidad sacar de todo lo que no fuere conforme à lo que nuestro corto caudal y discurso alcançan. A cuya causa los dos Principes de la Filosofia Pitagoras, y despues del Platon, por vn letrero que tenian sobre las puertas de sus escuelas, prohibian la entrada en ellas al que no estuuiesse muy exercitado en estas dos partes de las Matematicas, pareciendoles que sin tan necessario fundamento pudieran assentar mal la contemplacion y sutilezas de la Filosofia: y que saliendo del trato de las cosas que consisten en materia sensible, al de las insensibles que la Metafisica alcança, era forçoso deslumbrarse sin esta guia qualquier ingenio, de la suerte que le sucede al que sale de vna carcel muy escura dõde estuuo mucho tiempo, y se pone à mirar la luz del Sol: pues siendo esta facultad sola la que, como el mesmo Platon dize, restituye la vista à los ojos

del entendimiento, que con la variedad de opiniones de las otras diciplinas se ciega para no conocer el ser de cada cosa. Con mucha razon la toma por principal caudillo y guia para alcançar y descubrir lo mas escondido dellas, y ganar nombre en muchas cosas, que nuestro comun trato y talento corto estrañan. Y quando no huuiera otros exemplos que pudieran confirmar este consejo de hombres tan graues, y la excelencia destas artes, bastara à darles la aprouacion, que merecen, la gloria y nombre que por ellas ganò Arquimedes Siracusano, Principe de la Arquitectura; pues teniendo el Consul Marcelo cercada la ciudad de Siracusas, donde este varon señalado habitaua, siendo poca la resistencia que en ella hallò por falta de gente y armas que dentro auia, y mucha la seguridad de alcançar con breuedad vitoria. Arquimedes excelente Arismetico y Geometrà, aunque nunca exercitado en cosas de guerra, començò à traçar y fabricar tantos instrumentos belicos, y reparos, para resistir el impetu y furia de los enemigos, que el solo bastò à estoruar y dilatar la entrada muchos dias. Admirado el Consul de la resistencia de solo vn hombre y del admirable ingenio con que abatia su poder, mandò por publico pregon à su gente, que quando se entrasse la ciudad, nadie ofendiesse à Arquimedes: y como vn soldado, ò por no conocerle, ò por vengarse del, le matasse, le castigò: y con la honra que le hizo muerto, mostrò la que le desseaua hazer biuo; y en quanto mas le estimaua que à los mas exercitados Capitanes que tenia. Y no menos admiracion puso à Hieron, Rey de Siracusas, lo que el mesmo Arquimedes con el socorro de la Geometria en su presencia hizo: pues auiendo mandado hazer este Rey vna nao para embiar à Tolomeo que reynaua en Egipto, salio tan grande y pesada, que al tiempo del partir con ella, todos los Siracusanos no podian mouerla: viendo esto Arquimedes, fiado en las fuerças de su arte y ingenio, se ofrecio de dar vna traça y hazer vn instrumento; con el qual solo el Rey bastasse à mouerla: y como saliesse con su intento, y cumpliesse lo que prometio, deslumbrado el Rey (como inorante del modo con que estos monstruos se produzen) en boz alta, mandò en pres. n-

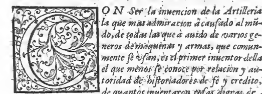
presencia del pueblo; que à todo lo que de alli adelante dixesse Arquimedes, y à lo que se ofreciesse, por impossible y sobrenatural que pareciesse, se le diesse fe y credito: persuadido à que quien con tanta admiracion y espanto de todos, auia salido al cabo con vn intento temerario, al parecer de muchos, ninguna cosa emprenderia, en que no ganasse el mesmo honor y opinion de hombre que no encarece con palabras lo que no sabra poner en execucion, fauorecido de su arte, y de lo que ella enseña à quien la exercita, que es aficionarse à la verdad. Pues (segun Platon) es la diciplina mas excelente de todas, por ser la que mas ama y sigue lo cierto y verdadero, y repudia lo falso y aparente. Y por no diuertirme à otras cosas, que monstruo jamas se à visto, que tanta admiracion aya causado al mundo, como el vso de la Artilleria? Los efetos estraños que haze? La poca resistencia que en todo halla? el artificio admirable con que està fabricada? La furia y poder con que todo lo deshaze y desbarata? Los pocos reparos que consiente? Los muchos Reynos que à allanado? Los grandes poderes que à abatido? las fuerças inexpugnables que à puesto por el suelo? De donde pues salio este prodigio y espanto comun, sino de la Geometria? Ella le produxo, y ella le à deshecho, haziendonos llano su trato, y muy puestos en arte y razõ sus efetos; que si por sus principios se aueriguassen, no contentandonos con la relacion de quien la conoce de solas quatro esperiencias malhechas, algunos intentos hõrados se desampararan, que con su ayuda y socorro podrian con mucha seguridad lleuarse al cabo: pues de inorar la parte mas flaca del lugar que se à de batir, y dar la bateria por la de mayor resistencia, han venido à parecer muchas fuerças inexpugnables, y de extraordinaria fortificacion, que conquistadas por quien tuuiera el conocimiento del ancho y largo con que se fundaron (que qualquier Geometra por lexos que se halle alcança) quedaran rendidas y desbaratadas. Y pues sin su socorro, ninguno tendra el soldado, por mas conocimiento que tenga del trato de las armas, para alcançar la defensa y modos de ofender que en esta admirable inuencion ay, y otras cosas sin resistencia que dellas se deriuan, ni el mas aficionado à los

misteriosdela Filosofia, podra descubrir y rastrear los lugares delas estrellas, los mouimientos y correspondencias con estas partes inferiores; ni el mas puesto en eternizar su nombre, tendra sin estas artes quien le guie, queriendo abatir el poder de los enemigos, mas por obras de ingenio que de manos, como Arquimedes hizo. Espante se, y con razon, el que hasta aqui no se à admirado de los monstruos que produzen: y si por no ser su exercicio el que mas adelanta los caudales de la hazienda, las à estimado en poco, estimelas en mucho de aqui adelante, por ser las que traen consigo el verdadero caudal para abiuar el ingenio, y leuantar los pensamientos: pues es la Geometria ciencia, que no contentandose con descubrir todas estas maquinas de la tierra, de donde ella trae su origen, bolò hasta el cielo, y hizo capaces nuestros entendimientos, ofuscados en las cosas de aca baxo, de las de arriba, y de la maquina y estraño artificio con que estan fabricadas.

(.·.)

DE

DE LA INVENCION de la Artilleria.



CON Ser la inuencion de la Artilleria la que mas admiracion à causado al mũdo, de todas las que à auido de varios generos de maquinas y armas, que comunmente se vsan, es el primer inuentor della el que menos se conoce por relacion y autoridad de historiadores de fe y credito, de quantos inuentaron cosas dignas de memoria y estima: de donde à procedido la variedad de opiniones que en esto vulgarmente ay: y el atribuir este modo de ofender no à ingenio de hombres, ni su origen à que sea fruto de alguna ciencia, como lo son otras inuenciones admirables, sino traça y artificio infernal, imaginada para la mayor ofensa y daño de quantas por diferentes caminos para abreuiar nuestras vidas del infierno pudieron salir. Y los que han querido dissuadir esta imaginacion al vulgo tan aprouada del, dizen que la Artilleria se conocio en Europa, en el año de M.CCC.XXX. y que el primero que sacò su vso à luz, fue vn Aleman, cuyo nombre todos inoran. Pero Valturio, y Vitruuio toman esto de mas atras, y resueluen auer sido el inuentor della Arquimedes Siracusano: el qual por ser tan gran Geometra que en las guerras de sus tiempos eran de mayor ofensa para los enemigos los modos de ofendellos con varias maquinas y artificios que el inuentaua, que el numero de gente que en el exercito de los suyos auia, inuentò vn instrumento de hierro, que arrojaua y despedia de si gruessas piedras con mucho ruydo y gran estampida, semejante à la que haze vna pieça de las de nuestros tiempos al punto que la disparan: infiriendo de aqui que aquella respuesta que daua era causada de la poluora de que nosotros vsamos, ò de otra de materiales que tuuiessen la mesma naturaleza: cuya opinion parece la mas cierta y llegada à razon y buen discurso; aunque en la nueua historia de la China, escrita por fray Juan Gonçalez de Mendoça, se lee, que los Chinos se glorian de auer sido los

primeros

primeros que descubrieron el secreto de la Artilleria: y que quãdo los Portugueses passaron a conquistar aquella prouincia, se admiraron de hallar tan puesto en arte y razon el vso della: y queriendo apurar lo que en esto auia, y el principio de su trato, hallaron, que entre ellos era opinion muy recebida, que el primer Rey de aquel Reyno, llamado Vitey, trayendo guerra con los Tartaros, inuentò este modo de ofenderlos con ayuda del demonio, con quien tenia particular trato: como consto de los grandes hechizos, y otras obras de mucho espanto que hazia. Y lo que se puede aueriguar por historias, muy autenticas entre ellos, es, que passando los Chinos al Reyno de Pejuy, a conquistar la India Oriental, que à mas de mil y quinientos años, lleuaron à esta jornada este genero de instrumentos: y assi el Tudesco Alquimista, à quien se da comunmente la gloria de inuentor dellos, solo merece la de descubridor, pues no hizo mas de manifestar la industria y trabajo ageno, no añadiendo nada con el propio. Estas tres son las opiniones que en diferentes autores se hallan escritas, siga cada vno la que mejor le pareciere: que en los casos tan dudosos, donde ay tan poca claridad y luz de la verdad, como en este, queda libre el aluedrio del Letor, para inclinarse à lo que le pareciere lleuar mas fundamento y camino.

(·.·)




ÆTATIS SVÆ
33

LIBRO PRIMERO, De las partes que à de tener el perfeto Capitan: y lo que à de hazer antes de la batalla.

PROLOGO.



NO Estar tan llenas las historias antiguas de los valerosos hechos y hazañas de Anibal Cartaginense, y de lo mucho que florecio entre todos los Capitanes de su tiempo, con dificultad pudiera persuadirme à que con razon se le deuia la gloria y excelencia en el exercicio de las armas, y algunos buenos sucessos de empresas y acometimientos extraordinarios, que todos le atribuyen y confiessan: pues se lee del que fue de los q algun tiempo estimaron en poco la ciencia militar, que no fuesse adquirida con la experiencia y largo vso de la guerra; pareciendole que en el adorno de letras y el proceder por arte, estaua escondido poco de lo necessario para lleuar al cabo felizmente las empresas de importancia, y abatir el poder y resistencia de los enemigos, como lo mostrò bien llegădo à Efeso, donde estaua el Rey Antioco. Pues importunandole muchos que conocian en el esta falta, oyesse al gran Filosofo Formion (tan celebrado en el mundo por su admirable erudicion y dotrina) lo rehusò; y rendido al fin à oyrle de los ruegos y importunaciones de los messmos q de nueuo insistieron en ello, como este varon señalado, por acomodarse à hablar en la diciplina que professauan los oyentes, hiziesse vna larga platica disputando de cosas muy necessarias para el vso de la milicia y buen gouierno della, no sin grande admiracion de los que le oían: preguntado Anibal despues que acabò, Que le auia parecido de lo que auia oydo,

A respon-

respondio, Yo viejos locos he visto, pero mas desbaratado que Formion no pienso que le podra auer: porque sin auer estado jamas en guerra se atreue delante de Anibal à hablar della. Que casi fue la mesma esta respuesta, que la que dio a este proposito Pirro, Rey de los Epirotas, à vno que le prometia dar vn orden marauilloso de formar esquadrones, No tengo yo necessidad de Maestre de campo, cuyas orejas con atābores de guerra nunca fueron atronadas: Opinion indigna de tan señalados varones, que niegan los efetos y prouechos de la diciplina; estando tan llenas las historias de sus tiempos de vencimientos y vitorias de muy valerosos Capitanes, que por ardides y acometimientos sacados de la ciencia militar, y por el continuo trato en ella, rindieron muchos extraordinarios poderes, y hizieron cosas señaladas con muy poco numero de gente, y de lo demas que suele ser necessario para derribar y sujetar el poder y furia de los enemigos: como se muestra bien del sucesso que tuuo Domicio Corbulo, pues con solas dos legiones de gente, sin otro socorro alguno, vencio à los Parthos, siendo ellos tantos, y tan poderosos; por tener sus soldados bien exercitados en la diciplina militar. Y Alexandro Magno con solos quarenta mil hombres acometio la conquista de todo el mundo, y vencio gran parte del, por ser tan dado à Homero, en quien dezia que hallaua mas ciencia del arte militar, que en el continuo trato de las armas: y nũca dio batalla, que la noche antes no la empleasse en leer este poeta. Cyro en las guerras y contiendas que tuuo con los Persas, por la mesma razon con solos catorze mil hombres atropellò grandes resistencias y dificultades, que acometidas con mucho mayor numero de gente, sin tan industrioso Capitan, fuera impossible acabarlas. Y Epaminundas Capitan de los Tebanos por el cuydado que tuuo en exercitar su campo en todas las diciplinas necessarias para componer vn perfeto soldado, con solos quatro mil hombres, de los quales no auia mas que quatrocientos de à cauallo, vencio el exercito de los Lacedemonios, que tenia veynte y quatro mil hõbres de à pie, y mil y seyscientos de à cauallo. Y los Griegos yendo à socorrer al Rey Cyro cõtra Artaxerxes, vencieron en vn rencuētro que tuuierõ con los Barbaros, cien mil dellos, siendo el numero

de los que fueron à este socorro, solos catorze mil, acompañados del fauor de la ciencia militar, que de tanta importancia les fue. Y en la misma guerra de los Griegos siendo catorze mil de llos desbaratados, de suerte que perdieron en la refriega todos sus Capitanes, escogiendo à Xenofonte Ateniense, Filosofo, como el mas eminente del campo, de cuya ciencia y arte en el gouierno de la milicia, mas credito que de otro se tenia, boluieron con su industria libres a su tierra, escapando las vidas del peligro y estrecho en que estauan puestas. Y el mesmo socorro de la diciplina y exercicio militar librò à los Tebanos de la sujecion de los Lacedemonios, y hizo que los Romanos, como dize Vegecio, sujetassen la multitud de los Galos: el poder de los Españoles: la grandeza de los Alemanes: las riquezas y cautelas de los Africanos: y la prudencia y agudeza de los Griegos; con ser su poder inferior al de todas estas naciones. Y por esta mesma razon Homero no llama destruydor de Troya al valeroso Aquiles, ni al fuerte Ayax, ni al Rey de Reyes Agamenon, sino à solo Vlisses; dando à entender que por sus consejos, industria, y arte, se auia conquistado Troya. Y no poco mostrò ser de importancia para los felices sucessos de la guerra, el trato de muchas artes, lo que hizo Cayo Mario, que teniẽdo facultad de elegir à dos hombres señalados de los que militauan debaxo del Imperio y gouierno de Rutilio, y Marcelo, escogio à Rutiliano el menor, por ser el que mas florecia en todo genero de diciplina: pareciendole que con tan buena ayuda, en ninguna cosa pusiera mano con que no saliera vitorioso y se auentajara à todos. Y esto confirmò Artaxerxes en vn rencuentro que tuuo con solos trezientos Lacedemonios, en los quales como hallasse tanto valor y esfuerço, y tã varonil animo para resistir à su poder, que con mucha dificultad los matasse, dixo, que el estaua engañado con sugente: porque tenia vn exercito de muchos hombres, pero ningunos en el que tuuiessen diciplina, conociendo que sin ella, mal podrian grangear el que gouierna nombre de buen Capitan, ni el que obedece de perfeto soldado, por mas animoso que sea en las refriegas, despreciador de los peligros y de su vida: por ser muchas vezes de mas importancia para allanar al contrario, vna buena traça y discurso

adquirido por el trato de las ciencias, que el fuerte golpe de la espada, ò encuentro de lança dado sin tiempo ni consejo; impelido solo de la furia de vn animo robusto, que en algunas ocasiones queda prostrado à los pies de su enemigo, por no auerle acompañado de algun genero de diciplina que pudiesse descubrir el modo de reprimir su temeraria osadia: la qual no solo no trae consigo gloria y renombre, mas aun muchas vezes grangea nota y reprehension comun: pues el verdadero esfuerço es medio entre los dos estremos, que son, temer, y osar: el qual se adquiere moderando al vno, y sujetando al otro con el conocimiento de la verdadera fortaleza, que nace del trato de muchas virtudes, y partes, que ayudan à la necessaria compostura, y reformacion del animo. Y aunque es verdad lo que Iulio Cesar solia dezir, que las cosas grandes y peligrosas se auian de acometer sin mucha consideracion de las dificultades que en ellas se pueden ofrecer, pues de semejantes intentos se produzen gloria y nombre, que son, el verdadero fruto de los trabajos: como lo afirma Tulio, diziendo, que toda alabança consiste en las obras que los hombres hazen, no ay duda sino que Cesar (como quien tan bien sabia en que consiste la verdadera fortaleza) dixo esto por los que saben como se à de vsar del esfuerço, y se à de huyr el dar muestra de couardia en las empresas, que saliendo con ellas al cabo, no pueden merecer nombre de temerarios y arrojadizos, como muchas vezes acaece, los buenos sucessos merecer mas ser reprehendidos y castigados, que estimados con premios y dones; por la poca consideracion con que las dificultades se acometieron; y la temeridad, inobediencia, y desesperacion con que se intentaron: como hizo vn Rey de los Bisaltidos (gente en Tracia) que no queriendo yr contra los Griegos fauoreciendo à Xerxes, y mandando a sus hijos hiziessen lo mesmo, como no le obedeciessen, acudiendo à fauorecerle, acabada la guerra boluieron à sus casas vitoriosos: y esperando buena acogida en su padre, les mandò a todos seys seueramente sacar los ojos por la inobediencia que tuuieron. Y Manlio Torquato, mandò cortar la cabeça à su hijo en las guerras de los Latinos, porque contra su orden peleó con los enemi-

enemigos, sin que bastásse à impedir este rigor verle venir cargado de despojos, y vitorioso. Y Epaminundas, Tebano, mandò executar la mesma pena en su hijo Estesimbroto, por auer dado la batalla contra lo que estaua ordenado, aunque por la vitoria que ganò, le mandò poner vna corona: mostrando se con tanta seueridad, como justicia. Y pues de lo que he dicho, y de otras cosas que à este proposito pudiera traer, queda abierto el camino, para que qualquiera pueda considerar quan ta hermandad ay en las armas y letras, y lo que importan las vnas y las otras, para la compostura de vn perfeto Capitan, desculpado estare auiendo gastado los años de mi juuentud en el exercicio y continuo trato de las letras en la vniuersidad de Salamanca, siguiendo algunos particulares entretenimientos, à que pocos se aplican, si en el intento que pienso continuar, de componer vn Capitan perfeto, acompañado de las partes principales que en el se han de considerar, reduxere à vna breue suma lo que tan difusamente esta tratado en diferentes autores, assi en lo que toca à las partes interiores, de que es necessario este adornado, como de las que se pueden adquirir por arte y estudio, como son el disponer vn campo en diferentes formas: el saber minar qualquiera fortaleza: saber ofender al enemigo con fuegos artificiales: y entender el juego de la Artilleria, del qual tratarè mas largamente, que de todo lo de mas, por consistir en el gran parte de los buenos sucessos de la guerra: y ser la cosa de que nadie, que yo sepa de nuestra nacion, à tratado con el fundamento que es razon: reduziendo este exercicio à demonstraciones Matematicas, y à vn camino muy llano, para alcançar desta admirable inuencion muchas cosas, que podra ser hasta agora no estar bien entendidas, assi en lo que toca à los instrumentos para el vso de las pieças y buena fundicion dellas; como al modo de hazer tablas, de que se pueda valer qualquiera artillero grosssero, falto de Arismetica y Geometria, como en el discurso de los quatro libros que a este proposito escriuo, facilmente se echara de ver.

Y si en los hijos, como dize Horacio, es natural herencia alguna parte de lo que florecio mas en sus padres, bien podra

 persua-

persuadirse quien supiere cuyo hijo soy, que ayudado del trato de algunos años de Matematicas, y varia lecion de libros, que suplen la esperiencia de la guerra, no me sera impropio hablar de Artilleria, y adornos de Capitanes. Y al que dixere lo que Audemonides dixo, de vn Filosofo, que disputando de la fortaleza y esfuerço belico, concluyò, que solo el sabio era buen general. Por cierto lo que dize es admirable y verdadero, mas à quien lo dize no se deue dar fè, pues nunca le desperto el ruydo de las trompetas: le respondere, que pues Anibal despues de auer reprehendido al Filosofo Formion, porque sin esperiencia se metia en disputa de la arte militar; cayò en su error, como refiere Vegecio, procurando quando passò en Italia con gran diligencia por maestro de la milicia, à Cristumenes Lacedemonio, hombre señalado en el arte della, con cuya dotrina, con muy poco numero de gente, vencio muchas legiones, y Consules, cayà el en quan sujeto esta à dar en mil inconuinientes, auiendo de professar gouiernos de guerra, esperando solo lo que la esperiencia le puede enseñar: pues es llano que sabra mas de la milicia, el que sabe de los sucessos y guerras de mas de quatro mil años atras, que el que solo la huuiere exercitado por algun tiēpo breue: y que como no se puede llamar buen Arquitecto el que no sabe el arte de la Arquitectura, tampoco podra merecer nombre de buen soldado, el que no supiere lo que toca à la arte militar.

DE LAS PARTES necessarias, que à de auer en vn perfeto Capitan.



ES Tan necessario al bien comun, y à la seguridad y quietud de las Republicas, que los Capitanes, que son la defensa y amparo dellas, esten instruydos en todas las partes necessarias para la resistencia de la furia y impetu de los enemigos, y lleuar felizmente al cabo muchas conquistas de importancia, para estender los

limites

limites del Imperio de sus Reyes y señores, que muchos hombres de los que mas la fama celebra, como solicitos y zelosos de la quietud y sossiego de sus naciones, en ninguna cosa con mas cuydado trabajaron, que en el componer vn Capitan con las partes necessarias, que pueden darle nombre de perfeto en el arte militar que professa. Y siendo muchos los autores que esto intentaron, necessariamente a de auer variedad en ellos en el juzgar las partes que son de mas importancia para este adorno y compostura. Y porque el referir lo que todos dizen, seria reduzir sus volumenes a vno, y no seguir la breuedad que he prometido, solo referire las que me han parecido de mas importancia, y que comprehenden todas las demas; que se pueden considerar: prosiguiendo en cada vna dellas lo que fuere necessario dilatar; y corriendo por las que no tuuieren necesidad de dilacion, muy lijero; dexando de hablar de algunas; principalmente de lo que toca a fortificaciones, para otro tiempo, dandome Dios vida, y sossiego para ello.

CINCO Pues son las principales partes que en vn Capitan perfeto se han de considerar. Fortaleza de animo: prudencia en los negocios: seueridad para mandar: ventura en sus obras: y ciencia en la milicia. Las quales concurriendo en el, podra con razon ser llamado perfeto. Y faltando alguna dellas, no merecera con justo titulo este nombre: Aunque ventura en las obras, no es requisito de perfecion, sino de eleccion.

QVAL SE A DE LLAMAR Fortaleza y Esfuerço, y qual no.



STA Tan peruertida en nuestro lenguaje la fuerça destos dos terminos, de diferentes sinificaciones, Esfuerço, y Fortaleza, que comunmente se vsa dellos, como de vocablos que sinifican vna misma cosa, sin que se echo de ver la diferencia que ay entre

vno y otro, que es muy grande: porque aunque es verdad, que esta palabra Esfuerço fue tomada del vocablo Latino *Fortitudo*, q̃ en nuestro Castellano se llama Fortaleza, o Esfuerço; pero no todo esfuerço es fortaleza; ni todo hombre fuerte es esforçado. Lo qual para que con facilidad se entienda, es necessario saber q̃ esta palabra *Fortitudo*, que nosotros llamamos Fortaleza, se toma en dos maneras entre Filosofos morales; vna llaman fortaleza natural, y otra moral: la natural diuiden en dos partes; la vna es la que en Latin se dize *Robur*, la qual consiste en la buena trauaçon de miembros, y en el vigor dellos para hazer obras que causen admiracion; como lo que Milon hazia, que lleuaua vn toro a cuestas: o lo que se lee de Busequa Titorino, poco menos esforçado que Hercules; que tomaua vna piedra, que con dificultad mouia Croton, varon señalado en sus tiempos, y la arrojaua muy lexos de si: y puesto en medio del ganado, asiendo vn toro por el pie, le tenia sin dexarle mouer: y passando otro, echandole mano del mesmo lugar, le hazia estar quedo, sin que vno ni otro fuessen poderosos de soltarse. Y esta fortaleza natural no se puede llamar esfuerço, sino fuerça y vigor, que son muy diferentes de la verdadera fortaleza moral, como luego se dira. La segunda fortaleza natural procede de la complesion natural, que produze vna inclinacion de acometer obras arduas y de mucha dificultad, por notable y manifiesto que sea el peligro de la vida, y el mal sucesso deste acometimiento: de la qual naturaleza, es la fuerça del leon, y de otros animales de extraordinaria ferocidad; y la de muchos hombres, que naturalmente son impelidos de su inclinacion a intentar, y arrojarse a peligros manifiestos, y conocidos. Y aunque esta segunda fortaleza natural, es de mucha importancia para conseguir la verdadera fortaleza moral, no puede merecer este nõbre, pues no tiene porque llamarse virtuosa, ni deue ser alabada; ni ay porque justamente se les de premio à las obras que della resultan: pues siendo los efetos que haze, sola fuerça de la inclinacion que a esto le obliga, antes esta sera la que en Latin se llama *Audacia*, que como dize Aristoteles, es el excesso cõtrario de la verdadera fortaleza, como constarà en este exẽplo. Es permitido por leyes naturales,

rales, y ciuiles el defenderse qualquiera, y ofender, si para esto fuere menester, a quien le acometiere: el que hiziere esta resistencia, y defensa de su persona con sola aquella complesion rezia, o fortaleza natural de arrojarse a qualquiera estrecho, y peligro, forçado de su inclinacion, no merecera ser alabado, aunque el acto de suyo es permitido, por auer hecho lo que hizo sin considerar la razon: pues con la mesma facilidad se abalançara a este encuentro, no siendo forçado de la necessidad precissa de defenderse, como hallandose obligado a su natural defensa. Lo qual muestra bien quan poca similitud, y deudo tienen estas dos fortalezas naturales con el verdadero esfuerço, y fortaleza moral, que es en la que es razon estè bien instruydo vn perfeto Capitan: pues para conseguir el fin della, es necessario vsar del medio de otras virtudes, que cada vna dellas basta a darle gran lustre y resplandor, y luz para muchas cosas necessarias al buen gouierno de la guerra, quietud, y sossiego de su gente, que es a lo que principalmente à de acudir, como a negocio tan importante para los buenos sucessos de qualquiera honrosa empresa, y acometimiento.

QUE SEA FORTALEZA Moral virtuosa, y las maneras que ay della, y virtudes que la han de acompañar.

DE Muchas maneras se difine la verdadera fortaleza moral, y la mas comun difinicion que della se da, es esta. Fortaleza, es entereza de firme y estable animo, sin desassossiego, ni turbacion en la persona; que ni el ingenio se confunda, ni las fuerças se cansen, y debiliten. Platon dize, que es vna tolerancia prudente del animo. Macrobio la difine desta manera. Fortaleza, es temor de hazer cosas feas y torpes. Otros dizen, que es inclinacion de cosas altas, y desprecio de las humildes y baxas.

Qualquiera destas difiniciones, descubre bastantemente la verdadera essencia de la fortaleza moral, que en Latin se llama *Virtus*; que es biueza de animo, o fortaleza. Y esta fortaleza tiene sus partes, como son; trabajo en los negocios; constancia en los peligros; industria en tratar las cosas (de las quales adelante se dira) y presteza en concluyrlas, presuponiendo las circunstancias; que son: tiempo: lugar: persona: y modo conuinientes. Preguntado Alexandro Magno, que como era possible en tan poco tiempo auer sujetado tanta parte del mundo? respondio, No remitiendo lo que oy pude hazer, para mañana. Y siguiendo este mesmo parecer el Consul Euencio, auiendo desbaratado y vencido a los Equos, y Volscos, resuelto de combatir la ciudad de Antio, juntando su campo, les persuadio, que ninguna cosa para esto era de tanta importancia, como la presteza y repentino acometimiento. Y tomada esta resolucion con la celeridad que su exortacion mouio, tomò la ciudad, cogiendo al enemigo desapercebido y descuydado. Y Marco Caton, figurandosele que podia rendir vna ciudad de España, acometiendola repentinamente, y poniendole cerco con breuedad, andando en dos dias por lugares desiertos y fragosos el camino que se solia comunmente andar en quatro, vencio y rindio a los que estauan dentro. Preguntado de los suyos, que fuesse la causa de tan facil vencimiento (como de gente incredula y admirada de lo que auia hecho) respondio, que la causa desta victoria auia sido el andar en dos dias el camino que era de quatro. Y por la mesma razon el poeta Homero, siempre que nombra a Aquiles, le llama lijero de pies; no porque fuesse, como piensan algunos, gran corredor, sino por su gran diligencia en poner en execucion y efeto todo lo que començaua: siguiendo el consejo del famoso Filosofo Bias, el qual dezia, que la dilacion auia de ser en començar las obras, y la celeridad y presteza en acabarlas.

Presteza.

TAMBIEN Tiene otras partes la fortaleza, que se deriuan del vocablo Latino *Virtus*, con que siempre à de andar acompañada, como son, Humanidad, y Afabilidad: pues

Afabilidad.

pues el bueno y fuerte Capitan, es necessario mostrarse algunas vezes afable, y tratar llanamente con sus soldados, para que el obedecerle sea mas por el buen tratamiento y amor, que por miedo y rigor. Porque como dize Plinio, para que los negocios tengan prospero sucesso, necessaria es la afabilidad, pues la aspereza de condicion causa soledad de amigos, haziendo de mas gusto las heridas destos, que los regalos del enemigo: imitando a Marco Caton, que se contentaua de beuer el mesmo vino que beuian los que remauan en su galera, mostrando no querer ser en el trato ordinario, Capitan, sino vn particular soldado. Y lo que hizo Alexandro Magno, que caminando con su exercito en tiempo de Inuierno, como estando a la lumbre, fuesse reconociendo toda la gente del campo que yua passando, y entre los demas soldados passasse vno penetrado y desmayado del frio, se leuantò de su silla, y le assentò en ella, diziendole, Si fueras nacido en Persia, y te sentaras en la silla Real, te costara la vida; pero siendo Macedonio, bien se te puede permitir. Y el mesmo caminando por los desiertos de Africa, padeciendo todo el Real increyble sed, ofreciendole vno de los suyos vna celada llena de agua, delante de todos la vertio, mostrando la afabilidad, y igualdad que auia de tener el Capitan con sus soldados. Y yendo Xenofon, Capitan valeroso, marchando con el exercito a cauallo, mandò a la gente de a pie, que ocupasse cierto cerro, de lo qual como vno murmurasse, diziendo, que con facilidad mandaua las cosas dificultosas y de trabajo, como hombre que yua con tanto descanso en su cauallo; oyendo esto Xenofon, luego se apeó del y hizo poner a cauallo al murmurador, y subio la cuesta con los demas soldados, sin que se pudiesse acabar con el que boluiesse a caualgar, hasta que la verguença y arrepentimiento del soldado le obligò a ello.

NO menos necessarias son al esforçado Capitan la inocencia, y temperancia, para no despeñarse, como dize Platon, tras los antojos de riquezas, haziendas, mugeres, comidas, y sueño demasiado: y tener abiertos los ojos del entendimiento, y el vso de la razõ libre y desocupado para atẽder cõ suma vigilãcia *Temperãc.*

al gouierno de los suyos: pues, como dize Xenofonte, ninguna cosa puede suceder mal, al que à la sabiduria y buen gouierno diere por fundamento la temperancia, no haziendo traycion ni aleuosia, recibiendo dinero, como hizo Aulo Postumio Albino, que siendo embiado a hazer guerra a Iugurta, dexó de cumplir con su oficio, con interes y dadiuas corrompido, mas imitando a Çayo Fabricio, que viniendo a rescatar los Romanos que tenia cautiuos el Rey Pirro, como le ofreciesse mucha cantidad de oro, por mostrar lo mucho en que estimaua su persona, y lo que desseaua reduzirla a su seruicio; no tomò nada: a cuya causa mandò Pirro adereçar vn gran elefante, el qual puesto detras de Fabricio, estando el descuydado, dio vn espantable bramido, y luego que lo oyò, muy sossegado boluio riendose a los suyos, diziendoles, A mi ni ayer el oro, ni oy me espantò el elefante; conociendo que Pirro lo auia hecho de industria, para espantarle con el bramido de aquel animal, por no auerle podido corromper y rendir con oro, y buenas palabras: tanta era la temperancia deste varon señalado. La mesma temperancia, y desprecio de riquezas mostrò Manio Curio, viniendo a el los Samnites, a quien auia vencido y sujetado, a ofrecerle mucho oro, y otras joyas de mucha estima: pues estando coziendo a caso vnos nabos, dixo, Que quien aquello comia, no tenia necessidad de oro; y que en mas estimaua el mandar a los que lo tenian, que el posseerlo. Y la temperancia que en las comidas es necessaria al buen Capitan, pues de los excessos en ellas, y desorden de vanquetes suelen resultar perdidas de muchos Reynos, mostrò bien Masinisa, que marchando, o estando parado su exercito, siendo de edad de nouenta años, siempre acostumbraua comer a medio dia delante de su tienda a vista de todos, sin que hasta esta hora comiesse cosa alguna. Y la gente de Marco Escauro estaua tan bien diciplinada de la continencia de su Capitan, que en muchas ocasiones la mostrò muy grande; y principalmente en vna, que estando al pie del Real vn arbol, muy lleno de hermosissima fruta, al tiempo que se partio de aquel sitio, quedò tan cargado della, como antes auia estado. Y no fue menor la que tuuo en rendir sus apetitos lacivos Alexandro,

dro, al qual trayendole muy a deshora vna muger, para dormir con el, le preguntò que auia sido la ocasion de venir tan tarde, y como ella respondiesse, que auia esperado a que su marido se acostasse, reprehendio cō mucha aspereza a los suyos, porque se la auian traydo, diziendo que a causa suya por poco huuiera cometido adulterio. Y el mesmo teniendo cautiuas las hijas de Dario, siempre que entraua donde ellas estauan, las saludaua con los ojos baxos, temiendose que la fuerça de su mucha hermosura, no le hiziesse hazer alguna cosa indigna, y ajena de vn tan valeroso Principe. Y no fue menor la muestra de temperancia que dio Cipion el mayor, al qual como le traxessen sus hombres de armas, despues de rendida y vencida Cartajena, vna donzella muy hermosa, escogida por la mas de otras muchas cautiuas; dixo, Tomarala muy de buena gana, a ser vn particular soldado como vosotros, y no Capitan y cabeça del exercito. La mesma temperancia se à de pedir al Capitan en el sueño: porque el dormir mucho es falta muy notada, por los daños que desto suelē proceder: y assi los enemigos de Cipion con ninguna cosa les parecio que tanto le podian afrentar, como era con notarle deste vicio. Del qual tambien notaron los Griegos a Filipo, Rey de Macedonia: porque quādo le fueron a hablar, le hallarō durmiendo la siesta: y sintiendo el agrauio que en esto le hazian Parmenion, le disculpò, diziendoles, que no auia de q̄ se pudiessen admirar que el Rey durmiesse, pues al tiempo que ellos dormian, el estaua velando, y acudiendo al buen gouierno de su exercito: A cuya causa, es necessario q̄ imiten los Capitanes a Masinisa, Rey de los Numidas, que de la mesma manera ocupaua las noches q̄ los dias en los exercicios militares, añadiendo al trabajo todo lo que quitaua del sueño: ò a Alexādro Magno, q̄ daua tan poco tiempo al sueño, q̄ dormia cō el braço fuera de la cama, cō vna pelota de hierro en la mano, y vna bacia en el suelo, para q̄ cayendo la pelota, le despertasse.

Y Aunq̄ la fortaleza belica, o esfuerço belico moral, de que voy tratando, no sea virtud muy excelente, no podra merecer este nombre, no andando acompañada de la justicia: porque sin su compañia, antes es materia de iniquidad; y tanto mas, quanto mayor fuere: pues sera mas aparejada para *Justicia.*

opri-

oprimir, y abatir à los inferiores, y de menor poder: y assi Agesilao, Rey de Macedonia, preguntado qual destas dos virtudes era mayor, respondio, Que la justicia sin fortaleza era virtud, y la fortaleza sin justicia no: respuesta de hombre tan señalado, y de tanta consideracion para qualquiera Capitan, que pretendiere ser en su profession perfeto, pues se le da a entender por ella, que no exercitando con igualdad la justicia, euitando agrauios y quexas de los suyos, no podra ser alabado de esforçado, sino notado de hombre que està muy lexos de conseguir la verdadera fortaleza. Por tanto, es necessario, que imite a muchos excelentes varones, que en esto florecieron en tiempos passados, como fue Seleuco, que auiendo dado leyes prouechosas a los Locros, y entre ellas vna, que a los adulteros sacassen los ojos; cayendo su hijo en ella, mandò que se executasse en el la pena de la ley, y contradiziendo los ciudadanos a honra y contemplacion del padre, lo que mas con el pudieron acabar, fue, que se remitiesse el rigor de la ley en sacarle a el vn ojo, y otro a su hijo: en lo qual se mostrò tan misericordioso padre, como Legislador justiciero. Y Carunda Turio, auiendo publicado vna ley, con que auia quitado los alborotos y dissensiones, que en las juntas de los ciudadanos auia, en la qual mandaua, so pena de muerte, que ninguno entrasse con armas en ellas; viniendo el de vna granja, y llamando derepente a Consistorio, entrò con su espada en el: y aduirtiendole vno, que auia quebrantado la ley que el mesmo establecio, dixo, Yo la hare que tenga fuerça, y obligare a que todos la guarden, y sacando la espada que traía ceñida, se dio la muerte con ella, no vsando del poder de Capitan en dissimular su error, como con facilidad lo pudiera hazer, juzgando ser indigno del superior, no querer sujetarse a las ordenanças y establecimientos, a que quiere obligar a sus subditos; y que ni en sus personas, ni en la propia à de vsar de cosa que no pueda parecer muy justificada, y puesta en razon à los ojos de todo el mundo; no intentando, aunque parezca necessario para el buen sucesso de la vitoria, medios injustos, pues con ellos a de suceder lo que dezia Homero de los sacrificios de los

Troya-

Troyanos, que por esso no eran aceptos a los Dioses, por ser la guerra injusta, y injustos los medios que ponian. Y lo mesmo se cuenta de los Atenienses en la guerra que traian con los Lacedemonios, que siempre estos fueron vencedores por los medios con que se valian, de aplacar, y tener propicios los Dioses con plegarias y ruegos; y no con los dones y presentes que los Atenienses dauan, como gente poderosa, y rica: por ser el fundamento de su pretension injusto, y el camino por donde los otros guiauan mas acepto a los Dioses, que siempre fauorecen los intentos justificados. A cuya causa dezia Alexandro Magno, Que la vitoria que el queria, auia de ser adquirida por armas, y no con medios y modos reprouados; porque a los que despues del viniessen, no les quedasse lugar de atribuyr el buen sucesso de la guerra a traças prohibidas, y ilicitas, con que se pudiesse escurecer alguna parte de la gloria, que de auer salido vencedor, se le deuia. De donde concluyo, que el Capitan no solo â de ser justiciero en procurar igualdad entre los suyos; y que las leyes corran igualmente entre todos; mas aun en tratar de rendir los enemigos con medios y traças de esforçado, y valeroso; y no con los que fuerē ilicitos, o prohibidos, y odiosos a Dios, y à qualquier hombre virtuoso, q̄ sabe de la suerte que se han de granjear los Imperios y señorios ajenos.

Liberalidad.

Y Pues la liberalidad, como dize Tulio, tiene gran conjuncion y afinidad con la Justicia distributiua, que consiste en dar como conuiene, y a quien conuiene, teniendo respeto a las personas, que es la mesma naturaleza de la beneficencia, o liberalidad, no podra el Capitan saber administrar justicia perfetamente, y como varon fuerte, y esforçado, sino supiere en las ocasiones que se ofrecieren, ser liberal, y vsar desta virtud de tanto adorno, y estima: pues aunque todas las virtudes, como el mesmo Tulio dize, atrayan naturalmente à si las voluntades y animos de los hombres, ninguna ay que tanta fuerça tenga para esto, como las dos, justicia, y liberalidad: principalmente por ser esta segunda la que mas roba, y concilia los animos bien dispuestos, y aplaca los obstinados, y airados: como lo encarece Marcial, poniendo exemplo en el Dios Iupiter, al qual finje auer visto muchas vezes airado,

y de-

y determinado de abrasar el mundo con rayos, y aplacado luego con encienſos, y otros dones con que ſolian ſacrificar à ſus Dioſes: dando a entender, que aun a ellos granjeaua, y atraía el recebir. Y en eſta admirable virtud han de concurrir dos partes neceſſarias, para ſer medio entre los dos viciosos eſtremos, auaricia, y prodigalidad, de que eſtà cercada, como las demas virtudes, ſegun lo que Ariſtoteles, y toda la eſcuela de los Filoſofos morales concluye. Las quales partes ſon, conſideracion en dar, vna aficion y amor honeſto à la perſona a quien ſe da: porque las coſas que ſe dan por fines, guiados a intentos deshoneſtos y malos, mas merecen nombre de vicio, reprehenſion, y nota, que encarecimiento, y eſtima de hecho loable, y digno de ſer alabado. Y el modo en el dar, a de ſer conforme à las condiciones que ſe conſideran en la liberalidad, que ſon; dar de manera, que lo que ſe diere no dañe al que lo recibe; y que lo que ſe dierè a vno, no ſe ſaque de otro, haziendole agrauio, y injuſticia; y que el que diere, ſe mida con ſu poſsibilidad, y fuerças; y que ſe exercite con quien ſe deue, teniendo reſpeto a los meritos de la perſona con quien ſe exercita: y que ſea con cauſa, y no por oſtentacion: y hecha por buenas obras recebidas, o por obligaciones de amiſtad, que a ello fuercen. Y acompañando el dar con eſtas circunſtancias y requiſitos neceſſarios, y midiendo la razon que para ello ay, peſando los meritos, y proceder de ſu gente, juſtamente el Capitan ſera contado en el numero de los que la fama celebra, como hombre que a cumplido con lo que es ſu oficio, o alomenos con la principal parte del: y mueſtra vſar de la fortaleza, de la ſuerte que las leyes della le ordenan y diſponen. Que como Ageſilao dezia, A cargo del buen Capitan eſtà enriquecer ſu exercito mas que à ſi meſmo. Y refiere Xenofonte de Socrates, Filoſofo antiguo, que ſolia dezir muchas vezes, Ser al Principe y Capitan mas natural el dar, que el recebir. Por eſſo Alexandro Magno pregũtado, dõde tenia ſuteſoro, reſpõdio, Que en ſus amigos: moſtrãdo que ſu verdadero acaudalar, era, dar a los que granjeauan ſu amiſtad, haziendo lo que deuian, animando con eſto a ſu gente para que le granjeaſſen la voluntad, haziendo coſas que pudieſſen ſatisfazer à la generoſidad de

animo

animo de vn Principe tan poderoso, y enseñando a los Capitanes de que han de vsar para tener su campo inclinado à que le amen y obedezcan en las ocasiones que deste vassallaje y obediencia se hallaren necessitados. Y no à de ser esta liberalidad limitada à vsar della alguna vez, sino muy de ordinario en todos rencuentros y assaltos de los enemigos, perdiendo de su derecho en ellos el Capitan, y de los despojos que del rompimiento y destroço del campo contrario le podrian caber: porq como dize Plinio, no acumulando y reforçando de continuo los beneficios que en tiempos passados se recibieron, facilmente se oluidan y passan de la memoria de quien los recibio: y por esso muchos valerosos Principes, y Capitanes, que en tiempo passado hazian profession de liberales con los suyos, y con los estraños (con los quales hartas vezes es necessario que lo sean) siempre que se ofrecia ocasion vsauan desta virtud, no poniendo jamas limite al dar, quando podia merecer nombre de beneficencia y liberalidad: guiados por lo que Publio Mimo solia dezir, que el q̃ da à quien lo merece, dãdo recibe. Como lo mostrò bien el Emperador Vespasiano, quando se quexò en boz alta à sus soldados, diziendo, Amigos el dia de oy è perdido, pues no è dado à nadie nada. La franqueza que se à de vsar con los soldados, mostrò bien Alexandro Magno estando cerca de Arbela: el qual auiendo de trauar batalla con vn millon de hombres, al tiempo que ya su gente estaua para arremeter, sus amigos le vinieron à dezir, que todos en las tiendas estauan concertando de no traerle nada de los despojos, que hallassen despues de vencidos los enemigos, sino que se auian de apoderar dellos para repartirlos entre todos; y riyendose desta acusacion, dixo, Muy buenas nueuas me aueys dado, porque essas son platicas y intentos de hombres, que estan mas dispuestos à vencer, que à huyr: despreciando en esto Alexandro el interes que del vencimiento se le podia seguir. Y no menos liberal se mostrò con vna ciudad de Asia; la qual por tener paz con el, le ofrecio mucha parte de sus tierras, y la mitad de todas las haziendas, y las demas cosas que los vezinos tenian: a cuya oferta respondio este valeroso Principe: La intẽcion de venir yo a Asia, no fue para recebir lo que vosotros me diessedes, sino para

B dexaros

dexaros cosas mias, que podays tener y gozar.

Magnanimidad.

NO Menos importa al Capitan esforçado la compañia y adorno de la Magnanimidad, que la de las otras virtudes de que se à tratado: pues como Aristoteles dize, Es el esmalte de mas resplandor, que todas ellas tiené: que consiste en vn animo grãde y fuerte, para despreciar y tener en poco las cosas aduersas y prosperas, y tratar las graues y dificultosas; que son las dos principales partes que en esta virtud considera Tulio, y las que qualquiera valeroso Capitan à de tener siempre presentes, pues son de manera los inconuinientes, que el desuanecimiento y perturbacion de animo, produzido de los buenos y malos sucessos traen consigo, que la mella que en el Capitan no pudo hazer el miedo, muchas vezes la haze la buena fortuna. Y que esta que en todos los intentos es tan desseada, dañe, andando en su compañia, y dando fauor y ayuda en ellos: pues son tantas las fantasias y imperios fundados en el ayre, que el nauegar cõ viẽto prospero, y fuerte venturosa, figura en nuestras imaginaciones, que hallamos muchas cosas faciles y llanas, que intentadas despeñan à quien las pretende lleuar al cabo, por vn despeñadero, donde algunas vezes se acabã vida y honra: como se à visto en tiempos passados, y en los nuestros querer algunos Capitanes vitoriosos, y desuanecidos con su mucha ventura, tratar de cõtrastar los Imperios de sus Reyes, fiados en que la compañia que vna vez hallaron en la fortuna, no les podra faltar jamas en todas las ocasiones que la huuieren menester; como le sucedio à vn Capitan llamado Alexandro, hijo de Protarco, al qual como Antioco le embiasse à conquistar la tierra de Siria, auiendo tenido grandes vitorias della, fue tanta la fê que tuuo en su felicidad, q̃ se rebelò contra el mesmo Antioco, y desde a pocos dias fue muerto por la gente q̃ contra el embio este Rey. Con cuyo exemplo podra qualquier esforçado Capitan saber la entereza de animo que à de tener en las cosas en q̃ se exercita la magnanimidad, que atras se han dicho: principalmente, quando se viere fauorecido de la fortuna: pues, como dize Ciceron, No es muestra de menor liuiandad el proceder descompuestamente en los sucessos de gusto y alegria, que en los desgraciados y infelices, procediendo en las vitorias con la templança q̃ tuuo Epami-

Epaminundas, Tebano, auiendo vencido en vn rencuentro à los Lacedemonios, que saliẽdo otro dia despues de la batalla en publico, se mostrò triste y con malos adereços de su persona, acostumbrando à traerlos en semejantes dias de mucho valor y estima, y à mostrar vn semblante muy alegre y regozijado à todos: y preguntado de los suyos, que fuesse la causa de aquella nouedad? Y si à caso le auia sucedido alguna ocasiõ de tristeza? respondio, que no; sino que el se hallaua tan presumptuoso y arrogante con el buen sucesso passado, que le parecio ser necessario con la tristeza que mostraua, tẽplar el demasiado regozijo que auia tenido, viendo rotos y desbaratados los enemigos. En tanto mostrò temerse y recelarse de la arrogancia y presunciõ de auer sido vencedor. Y temiendo Policrates el mesmo desuanecimiento de la prosperidad q̃ tenia en todo lo que desseaua, queriendose armar cõtra la fortuna, echò vn preciosissimo anillo en la mar, esperando con aquella perdida aplacar el golpe q̃ de la fortuna temia; pero antes que tornasse a su casa, le presentaron vn pescado en que venia el mesmo anillo que auia arrojado. Y aunq̃ esta inquietud de animo, causada de la demasiada felicidad, es falta notable en vn esforçado Capitan, mayor es, y de mayor consideracion, la que procede de los sucessos desgraciados: pues para estos es necessario estar sieprе el varon fuerte en vn mesmo ser, armado de vna entereza grande, para no dexar de proseguir los intentos y empresas honradas, y hazer todo aq̃llo, à que la verdadera fortaleza le puede obligar, teniendo el mesmo valor en sus hechos, y libertad en dichos, q̃ en qualquier otro tiempo es necessario que tenga, imitando a Pelopidas, compañero de Epaminundas en el cargo de Capitan; el qual como fuesse preso por Alexandre tyrano de los Foreos, que rompio las treguas que entre ellos auia, siempre le estaua denostando y dando en rostro con sus maldades y tyranias: y como Alexandre le amenazasse, diziendole, tu te das priessa al morir: respondio, Si; porque mis Tebanos esten airados contigo, y tu pagues mas presto tus delitos y bellaquerias. Y Publio Licinio, Consul y Capitan general del exercito Romano, siẽdo vencido y desbaratado del Rey Perseo de Macedonia, con perdida de dos mil y ochocientos de à cauallo; siendo parte de-

llos muertos, y parte presos, como despues de la batalla le embiasse el Rey embaxadores, que tratassen de conciertos y paz, no dexandose lleuar de su desgracia y mal sucesso, tuuo tanta entereza y constancia de animo, que embio à dezir al Rey, que dexasse lo que pedia al arbitrio y voluntad de los Romanos: con q̃ mostrò bien quan poca fuerça tuuo aquella aduersidad y calamidad, para quebrantar su coraçon esforçado, y lo que en semejantes casos esta obligado à hazer vn Capitan, que dessea tener nombre de magnanimo.

Lealtad. Y No poca correspondencia tiene con la verdadera fortaleza la lealtad, para cumplir las promessas: pues en tanto es estimado vn fuerte Capitan, en quanto se mostrare aficionado à proceder con vn trato de mucha fidelidad; teniendo su palabra por la prenda de mas importancia, y q̃ mayor adorno le puede dar, de quantas se pueden considerar en su persona; imitando à muchos señalados varones antiguos, que por la puntualidad en cumplir lo que prometian, no teniẽdo respeto à los peligros de sus vidas, y à los prouechos que desto se les podian seguir, fuerõ celebrados en las historias de sus tiempos con gran loor y admiracion de todos. Como sucedio à Sexto Pompeyo, hijo del Magno; à cuya nao de concierto vinieron à cenar Otauio, y Antonio, cõ quien traía guerra: y embiandole vn recado Menodoro, Capitan de su armada, ofreciendole la vengança de su padre y hermano, y todo el Imperio, con darle licencia que leuantasse velas con los q̃ en su nao tenia, le respondio, que sin que el lo supiera, pudiera hazerlo, pues no auia jurado el concierto: mas q̃ auiẽdole dado parte dello, de ninguna suerte faltaria à la fê prometida. Y Marco Regulo estando preso en Cartago, y permitiendole que fuesse a Roma à procurar la permutacion de los presos con fè de boluer, preguntado en el Senado su parecer, dixo, que no se hiziesse: porque los Cartagineses que estauan captiuos en Roma eran soldados fuertes, y moços, y conuenientes para la guerra: y el, y los demas Romanos que estauan en Cartago presos, viejos, y inutiles para ella: y con esta resolucion cũpliendo su palabra, se boluio a la prision de Cartago; teniendo por mejor ponerse a peligro de la muerte que esperaua, que dexar de cumplir lo que auia prometido.

Otra virtud sigue à la verdadera fortaleza, q̃ en la comũ estimacion del mũdo es de mucha consideracion, y à los ojos de Dios no parece de menor resplandor q̃ todas las otras virtudes, q̃ es la clemencia y placabilidad de animo: pues dize Seneca, q̃ à nadie le es tan propia, como a los Reyes, y Emperadores: dando a entender, que no merece lugar menos preeminente q̃ este: pues como el mesmo dize, es de tan alta naturaleza, y tan opuesta a todos los vicios, que ella sola trae consigo mas verguẽça de auer pecado, que los rigores y castigos de q̃ comunmente se vsa en pena de los delitos: mas no por esso escluye Seneca q̃ el vso della no sea necessario en todo genero de gente; principalmente en el Capitan esforçado, de quien tã ajeno es el demasiado rigor: pues de vsar del sucedẽ los motines y rebeliones de los soldados, y el afloxar en seguirle en muchos rencuentros, quiça con animo de q̃ se pierda y acabe en ellos, por salir del estrecho y miedo en que su sobrada aspereza los tiene puestos. Por esso amonestaua bien Caton Cẽsorino a los q̃ tenian mucho poder, que vsassen del lo menos que pudiessen, porq̃ tuuiessen siempre aquella libertad, mostrando que el poder y mando, acõpañado con clemencia y benignidad, es durable: y cõ ferocidad, y rigor, breue y perecedero: porque aũque es verdad lo que el mesmo dezia, q̃ la injuria traìa peligro à todos, y no al mesmo q̃ la hazia; enseñando, que el exẽplo del delito no castigado a todos amenazaua y prometia injuria, pues siendo licito el hazer mal, ninguno podria biuir seguro de la fuerça y violencia de los malos. Esta pũtualidad se ha de entender, tomando lo que es pecar generalmente: pues quien dize delito, por el consiguiente dize pena, por la correspondencia que entre los dos ay: mas consideradas las circunstancias de tiempo, lugar, y fuerça: y otras, que es necessario acompañar a la verdadera clemẽcia; muchos yerros ay que merecen escapar de la seueridad de la ley, aora sea general a todos, o particular para los que professan y tratan de la milicia. Y aunque es verdad, que Anibal Cartaginense fue tan estimado y respetado de los suyos, que con tener lleno su campo de gentes de diuersas naciones, nunca se sabe que entre ellos huuiesse alborotos ni enemistades, con ser tantos los años que tratò de la milicia en España: mas procedio esta obediencia y sujecion

Clemẽcia.

cion dela liberalidad ordinaria que vsaua con sus soldados, y dela puntualidad con que les acudia con sus pagas, y del amor que esto en ellos engendrò, que de los castigos que les hazia, y rigor con que los trataua: y assi es exemplo el suyo de Capitanes liberales, y respetados de los suyos por amor, y buenas obras; y no por feueridades, y rigores demasiados, que vsan con los q̃ yerrã, y faltan a sus obligaciones: aunque muchos refierẽ esto del, para dar à entender que la aspereza à de ser con los propios, y q̃ esta es la que los tiene obedientes y sujetos, como el los tenia; y que la clemencia se ha de executar con los enemigos rendidos: la qual opinion reprouò Pericles Ateniense, que tantos años gouernò à Atenas en tiempo de muchas contiendas entre los ciudadanos della; al qual como no solo las fuerças, mas aun casi el sentido le faltasse, estando cercado de amigos que se hallauã à su muerte, como entre ellos se mouiesse platica de encarecer sus vitorias, y mucha eloquencia, en que florecio entre todos los de su tiempo, abriendo los ojos, esforçãdose à hablar, les dixo, que se espantaua mucho dellos que se pusiessẽ à celebrar sus vitorias y eloquencia, siendo cosas en que la fortuna tambien tiene su parte; y que se oluidassen de que auiendo gouernado tãtos años su Republica, ninguno dellos por su causa se auia vestido vestiduras de luto: estimando en esto la clemencia que con los suyos auia vsado en mas, que todo lo que de su valor se podia dezir. Y Artaxerxes mandò que à sus Capitanes q̃ errassen y delinquiessen en algo, en lugar de açotarles los cuerpos, les açotassen las vestiduras; y en lugar de pelarles las cabeças, les pelassen el bonete: mostrando la clemẽcia que se ha de vsar con los soldados, y la templança con que se ha de proceder en sus castigos. Imitando à Cesar, que despues que hallò ser ciertos los delitos y yerros que Lisio le dixo de Dumnorix, y q̃ por ellos merecia ser priuado dela vida, le mandò llamar en presencia de Diuicia cõ su hermano, al qual era muy aficionado; y el rigor y seueridad del castigo quiso que parasse en vna platica que le hizo, representandole en ella sus culpas, y amonestandole con mucha templãça, que procurasse no caer otra vez en semejantes faltas y maldades. Y este parecer tan recebido por algunos, è juzgado siempre ser falso: porque no es razon q̃ de vna virtud tã amada

y esti-

y eſtimada en el mundo goze el enemigo, y el amigo carezca de tanto bien: ſino que todos participen della: y exercitandoſe en los vnos y en los otros, mueſtre ſu reſplandor, y engrandezca al que acoſtumbra vſarla, que no ſe compadece mal con la pena y caſtigo: pues eſte hecho en algunas ocaſiones atrae tanto las voluntades de muchos, como la clemẽcia: que el no executar los bandos y mandatos dados à ſu gente, no puede grangear nombre de clemente al Capitan, ſino de hombre de poco pecho y brio; pero el deſſear librar el ſoldado del rigor de la pena con cauſas juſtificadas y ſuficientes, que eſcuſen el eſcandalo de no auer executado la ley, merece ſer llamada con mucha razon clemencia, y mueſtra de vn animo fuerte y valeroſo: y el Capitan, que con los ſuyos ſe acoſtumbrare à vſar della, eſtara diſpueſto para tratar con la meſma à los enemigos ſujetos y rendidos; y à ganar el nombre y gloria que muchos por eſta razon han ganado. Como fue Filipo Rey de Macedonia, contra el qual como Nicanor Macedonio, dixeſſe, ſiempre que ſe ofrecia hablar del, coſas muy indignas de vn Rey tan ſeñalado: y como Sinicito, y otros amigos, que tenia, le aduirtieſſen dello, amoneſtando le que caſtigaſſe cruelmente las murmuraciones de Nicanor, reſpondio Filipo, que el nunca le auia tenido por hombre malo, y que mereciëſſe ſer caſtigado; y ſabiendo que ſu pobreza era muy grande, la remedio, y le embio gran cantidad de dinero: y perſuadiendole Sinicito à Nicanor, que de alli adelante ſe reportaſſe hablando como fiel vaſſallo de las coſas de ſu Rey, ſe lo prohibio Filipo, diziendole, Tu no vees que eſta en mano de los Reyes oyr de los pueblos coſas à guſto de ſu paladar: moſtrãdoſe en eſto no menos amigo de la verdad, que de la clemẽcia. Y Ciro teniendo preſo al Rey Creſo, contentandoſe con ſolo darle à entender que eſtaua en ſus manos ſu vida y hazienda, le reſtituyò ſu Reyno. Ydromiquetes Rey de los Getas, como el Rey Liſimaco le hizieſſe guerra ſin auer ſido incitado a eſto por el, desbaratandole y prendiendole en batalla, con ſer gran des las ocaſiones que tenia de vengarſe del, le perdonò, y como otros Reyes poderoſos mueſtran ſus riquezas, el le moſtrò la pobreza y eſterilidad de ſu tierra, repartiendo con el de lo q̃ ne ella auia: y à eſtos dones le añadio vn conſejo al tiẽpo de ſu par-
 tida;

tida; que nunca tuuiesse mas guerra con su gente, ni con otra, q̃ venciendola, no pudiesse sacar della algun genero de riquezas y tesoros: acompañando su clemencia con consejos dignos de vn Rey tan esforçado, y que tan poco se dexaua lleuar de los agrauios de los enemigos, para dexar de vsar con ellos de oficio de amigo, estando sujetos y rendidos, como qualquiera Principe y esforçado Capitan esta obligado à hazer.

Paciencia. Otra virtud ay tan propia de la fortaleza, que segun refiere Valerio Maximo, ò nacio cõ ella, o procedio della, que es la Paciencia: la qual es tan dificil de alcançar, que como Cesar dize, muchos hombres se hallaran, que con facilidad se entreguen a los peligros de la vida, y aun à la mesma muerte, y pocos que lleuen los dolores y males con sufrimiento y paciencia: y quanto es mayor la dificultad que ay en conquistarla, tanto mas propia es esta virtud y empresa del Capitan esforçado, cuyos intentos y acometimientos siempre han de ser de cosas graues y de mucha resistencia: pues como esta dicho, es este adjunto necessario à la magnanimidad, de que siempre à de andar acompañado: y tambien porque la contienda y debate que cõ esta virtud se tiene, es cierto à de suceder felizmente: pues como refiere Estobeo, El vencido en ella es de mejor condicion que el vẽcedor: y saliendo rendido en esta demanda, y sujeto à esta admirable virtud, en dos cosas principalmẽte la à de emplear el fuerte Capitan, en sufrir reportadamente injurias, teniendo el respeto que es razon à su honor, que es el despertador que siempre à de traer presente; y en sufrir los trabajos corporales, no perdonando à ninguno dellos en las ocasiones que pueden ser de prouecho à su Rey, y patria: y assi mesmo en alcançar nombre y gloria. Y quien en estas dos cosas la exercitare de la suerte que es razon, facilmente podra vsar della en todo lo de mas, donde su compañia le pudiere ser de importancia. Y no entienda nadie, que porque digo, que el sufrimiento sea de injurias y agrauios, quiero que el Capitan passe lijeramente por ellos, porque antes reprueuo esto en las ocasiones, donde lo que llaman duelo, ò leyes de soldadesca à lugar, pues estando afrentado, ni los soldados es razon que le obedezcã y reconozcan por superior, por ser la honra que sustenta el Capitã, el principal medio para

grangear la que sus soldados le deuen hazer; ni que el pretenda ser cōtado en el numero de los esforçados: pero porque ay muchas injurias, que el sufrirlas, no puede ofender la estimacion y credito de quien las sufre; en estas digo, que es esmalte de la fortaleza la paciencia: mayormente quando la ocasion de airar se la dio alguno de sus soldados, en los quales es plaga ordinaria el murmurar de sus Capitanes: y assi el General aunque oya de si malas razones, à de tener sufrimiento, como fue el que tuuo Augusto Emperador, que sabiendo muchas cosas que ciertos murmuradores auian dicho muy en su ofensa, dissimulò, y passò por ellas, respondiendo à Tiberio, que insistia en el castigo, y vengança desta injuria, Harto es, que no me pueda nadie ofender con mas que con solas palabras. Y a esta respuesta fue muy semejante la que dio Augusto Cesar à vno que le llamò Tyrano, diziendole; Yo te prometo hermano que si yo lo fuera, no te atreuieras tu à dezir me lo; sin que esta injuria pudiesse mouer en el mas ira, de la que mostrò con estas razones de tanta mansedumbre: pues como Alexandro dixo de vno que oyò vituperarle, De Reyes es aunque oyan mal, hazer bien. Y no es menor la prueua de paciencia que en si hizo Antigono, como Plutarco afirma; del qual como vnos soldados murmurassen (fiados en que no los podia oyr) por auer assentado Real, a causa de ser inuierno, en vn lugar muy esteril y falto de los mantenimientos necessarios para el sustento de su campo, y a caso passasse por la tienda donde estos murmuradores estauan, y oyesse lo que del se dezia, abriendola con vna vara que traia, les dixo, Pesar os a sino os apartays mas lexos a dezir mal de mi: no enojandose de que murmurassen del, ni de la injuria que desto pudiera recebir, sino de que la murmuracion fuesse tan cerca, que el la pudiesse oyr. Y Quinto Fabio Maximo, con ser vno de los famosos Capitanes que a auido, sufrio mas baldones de sus soldados, que otro ningun Capitā: porque ni el oyr que le llamassen oueja y couarde, bastò a indignarle, para castigar el atreuimiento de los murmuradores. Y aunque destos exemplos parece que se concluye, q̄ solo el sufrimiēto y moderacion de ira en las ofensas que se ofrecē, bastā a dar a vn Capitan el loor y estima q̄ trae consigo la virtud de la paciencia

à quien la exercita y trata, no solo es necessario, que la tenga y muestre en semejantes ocasiones, mas aũ en las que sucedieren de passar trabajos del cuerpo, atropellando los incõuinientes y desassossiegos que dellos resultan cõ animo constante. Pues como dezia Sofocles; Los Dioses siẽpre fauorecen à los que siguẽ los trabajos. Y Democrates solia dezir, que los trabajos que cõ paciencia se toman, disponen y aparejan à los hõbres para sufrir con mas facilidad las aduersidades y casos que les sucedẽn infeliz y desgraciadamente. Orando Caton para persuadir à vnos caualleros que no perdonassen à ningun genero de trabajo à trueco de hazer lo que deuian, les dixo, Acordaos si algũ dia hizistes alguna buena obra costando os algun trabajo, como este passò, y que lo bien hecho siempre permanece. Por esso aconsejaua Pitagoras, que todos los hõbres escogiessen al principio vna manera de biuir llena de trabajos, porque la paciencia en sufrirlos cõtinuada, facilitaria aquel camino y lo haria llano y suaue. Y assi dezia Filemon, que los passados trabajos siempre le venian à ser dulces, porq̃ si entonces no los huuiera passado, no llegara à holgarse despues y estar alegre, ni el Capitã esforçado podria con razon merecer la comun estimacion y aplauso que todos los suyos le hazen, ni gozar del bien de ser vencedor, si los medios q̃ para rendir à su enemigo puso, no le huiessen costado mucho trabajo, faltando à los socorros ordinarios de su cuerpo del comer y dormir, y fatigandole con auer andado algunas jornadas largas à pie por caminos asperos y escabrosos, y hecho otras obras de mucha molestia, que con sola la paciencia se facilitan y passan. Y es esta tan principal parte y tã necessaria, que se pudiera contar por la primera, segũ los historiadores la encarecen en qualquiera Capitan: porque quien atentamente leyere las hazañas y vida de Anibal; hallara, que desde su niñez por todo el discurso de su vida no ay otra cosa sino intolerables trabajos: y lo mesmo se hallara en las historias de Cesar, y Pompeyo, y los demas celebres Capitanes: y considerando esto Hercules, auiendose ya acostumbrado à sufrir semejantes trabajos desde su niñez, contiouandolos tambien en la puericia, y iuuentud, siendo ya mancebo, que començaua à biuir con cuydado, y deliberar del orden que auia de dar en su vida,

vida, y el camino que le estaria mas à cuento seguir, estãdo discurriendo en lo que tan congoxado, y suspenso le traía, le aparecieron dos donzellas de increyble y estraordinaria hermosura; la vna era la maldad, la qual le prometia grandes plazeres y deleytes si la seguia: la otra, la virtud, que le prometia trabajos y peligros; de cuyas ofertas estimó en mas esta segũda, conociendo que con razon no puede auer gloria sin trabajos; y la paciencia que en estos tuuo (siendo tantos quales jamas nadie en su persona padecio) le acreditò de suerte en el mundo, que ninguna cosa señalada sucedia, que no se atribuyesse à el: de donde tãbien nacio el dezir los Poetas, que este varó señalado era vna de las columnas que sustentauan la maquina del cielo; despues de auerle contado entre los heroes, tenido y respetado como à Dios, ofreciendo le sacrificios y diezmos, y jurando por su nombre, con que quedó bien premiada la virtud de la paciencia en los trabajos, y bien entablado lo que importa al varon esforçado vsar della, para conseguir dichosamente el fin que pretende, q̃ es rendir y atraer al imperio de su Rey, y señor, los poderes y Reynos de los enemigos, cuya conquista le fuere cometida.

NO Menos es de estimar en el Capitan que professa el verdadero esfuerço, el secreto: por ser de las partes que mas importan para el buen sucesso de la guerra, y que con mas dificultad se alcança: pues, como dezia Socrates, mas facil es tener vn carbon encendido en la lengua, que reseruar vn hombre para si solo lo que sabe: a cuya causa dezia Publio Mimo, No hagas las cosas que fuere necessario encubrir, y si las hizieres, sea solo; porque como dize san Augustin, El secreto que à mas de vno es manifiesto, ya se puede juzgar por diuulgado. De donde procedio que los Romanos edificaron vn templo al Dios Conso, poniendolo debaxo de texado en el Circo: dando à entender, que auian de estar cubiertos los secretos y negocios. Y sintiendo esta dificultad Filipides, poeta comico, como Lisimaco, estrecho amigo suyo, le pregũtasse, de que cosas de las mias quieres q̃ te de parte? respondio, de qualesquiera, como no sean secretas. Y assi dezia Seneca, Lo que quisieres que este secreto, à nadie lo digas; porq̃ si contigo no pudiste acabar el dexar de dezirlo, mal podras esperar secreto de los otros. Porq̃ como dize Plauto, *Secreto.*

to, Algunas vezes al hombre no es hombre el hõbre, ſino lobo. Eſto parece tenia delante los ojos Cecilio Metelo, quando preguntandole vn Tribuno, que determinaua hazer? reſpõdio, Si mi camiſa penſaſſe que lo ſabia, al punto procuraria quemarla. Y eſte meſmo recato tuuo Cayo Lelio, yendo por Legado de Cipion al Rey Sifaz, pues lleuando conſigo algunos Tribunos y Centuriones en figura de sieruos, porque diligentemente eſpiaſſen el Real al enemigo, y dando mueſtras vn ſoldado del campo contrario de conocer à Lucio Eſtatorio Tribuno, por encubrir ſu deſmio Cayo Lelio cõ lijera cauſa le dio de palos, para dar à entender que era ſu eſclauo. Y Amilcar caudillo de los Africanos por meter ſu ſlota en Sicilia ſin ſer ſentido, à ninguno dixo adonde yua, y à cada vno de los Capitanes dio vna carta cerrada, en que yua declarado ſu intento, y con ordẽ que ninguno la leyeſſe ſi por fuerça de tempeſtad no fueſſe deſuiado de la Capitana. Y Marco Licinio Craſo, preguntandole vn ſoldado quando auia de mudar el Real? reſpondio, No os lo digo, por temer no lo oya el trompeta, ſinificando en eſto, que lo que à qualquiera del Real ſe dize, en breue ſe eſparce entre todos. Y eſta fue la cauſa porque los Romanos traìan en vna de ſus vanderas vn Minotauro metido en el laberinto, para moſtrar que los ſecretos de los Capitanes han de ſer tan encubiertos, como era el ſecreto del laberinto.

Humildad. NO Queda baſtantemente acompañada la fortaleza de virtudes, aunque todas las que atras è referido anden en ſu compañia, faltando della la de la humildad: porque, como dize ſan Gregorio, El que junta virtudes ſin la humildad, tiene tan lijero fundamento, como el poluo en el ayre; pues ſolo, como el meſmo dize, Aquel tiempo ſe biue, que inocẽte y humilmẽte biuimos; y entonces con la verdadera autoridad, quando la humildad reyna. Porque el tenerla en las honras y dignidades, como dize ſan Bernardo, es honor dellas meſmas: pues ninguna dignidad podra merecer eſte nombre, eſtando falta de humildad; la qual à de eſtar junta con la grauedad, como refiere Eſtobeo; porque no es bien ſentir el hombre de ſi cõ demaſia humildemẽte, pues aura cũplido cõ la profeſsiõ de humilde, ſi como dize Tito Liuio, biuiere en la ciudad cõ ygual derecho, no ha-

no haziendo injuria, ni sufriendo el recebirla. Y lo mucho q̃ al Capitan le importa esta virtud, para ser amado de los suyos, mostrò bien el gran Agesilao, pues quando queria que su gente acabasse con breuedad alguna obra, el era el primero que la comẽçaua delante dellos, gloriandose en esto de que à ninguno daua ventaja en los actos humildes, y que de la suerte que mandaua à otros, se podia mandar à si. Y el mesmo preguntado, que era la causa porque los Lacedemonios eran mas prosperos y felices, que todos los demas? Respondio, Porque mas que todos se exercitan en mandar, y obedecer; que son las dos cosas que quitan y estoruan todas las dissensiones y alborotos.

NO es de menos consideracion en el Capitan esforçado la nobleza, que las otras virtudes de que à de estar compuesto; pues la esperiencia nos enseña, que el noble que heredò el antiguo resplandor de sus passados, ni en las aduersidades desmaya, ni se rinde à ningun trabajo, por muchos que sean los que le pueden obligar à retirarse de lo que vna vez honradamente emprendio. Y si en los animales es de consideracion la raza y casta de donde vienen; y en las frutas los arboles que las produxeron, con harta mas razon lo à de ser en el Capitan la decẽdencia de donde se deriua: porq̃ si el poder y esfuerço de lo q̃ es principio de alguna cosa, es tal, que haze muchas semejantes à si, siendo la primera persona de quien todas las demas deciendẽ, principio de nobleza por su admirable virtud y hechos señalados, es necessario que en su posteridad se continuen, y q̃ este valor venga infuso en todos los q̃ despues del nacieren; pues mayor razon ay para q̃ los padres comuniquen parte de su virtud à sus hijos, q̃ la patria la suya al que nace en ella. Y en esta vemos que de ordinario tiene fuerça de obligar à lo que la antiguedad toda se à inclinado, dando por la mayor parte estas mesmas inclinaciones à los q̃ vltimamẽte la posseen, que tuuieron los que fueron principio de su habitacion, como vemos en la nacion de los Frãceses, q̃ de ordinario son arrojadizos, y furiosos en acometer, y faciles en tomar enemistades, y en dexarlas: y en la de los Alemanes, que siempre han sido tenidos por crueles, y que sin miedo se ofrecen al morir: y de los Italianos que son gente de gran ingenio y eloquencia: y en la de los Españoles de grã industria en

Nobleza.

tratar las cosas, y alegria al entrar con su enemigo en batalla: luego con mucha mas razon todas las excelécias de los passados se han de continuar en toda la familia, q̃ despues se sigue: y assi sucede de ordinario, q̃ en vn linaje resplandece la liberalidad, y en otro las letras, en el otro la buena suerte en el vso de las armas; y otras muchas admirables virtudes, que muestran cõsistir la nobleza, no solo en el exercicio de la virtud, sino tambien en obra de la naturaleza, continuada en las decendencias y suessiones: la qual nobleza es vna dignidad de linaje, donde resplã decieron muchas virtudes saludables y prouechosas al bien comun. De donde se colije, que la verdadera nobleza, no solo à de hazer fuerça en lo que se participa de la dignidad de los primeros autores della, sino tambien en las virtudes y cosas señaladas que la acompañan; pues segũ opinion de muchos, estas solas son las que hazen à vn hombre verdaderamẽte noble, sin tener respeto à la claridad del linaje de donde procede, engañados los que esto siguen del ser tan necessario esmalte en la nobleza heredada de los padres (que es la q̃ hazea mi proposito) el trato de la virtud de los hijos. Y assi dize Platon, que ay quatro maneras de nobleza: la primera, la que se deriua de los passados justos y buenos: la segunda, la que procede de padres Principes y poderosos: la tercera, la que se adquiere de la fama y opinion de hazañas señaladas, hechas en guerra: la quarta, la que vn hombre grangea por si con grandeza de animo, ayudado de su propia virtud sin fauor de nadie. Desta vltima se preciaua Mario, segun afirma Salustio, diziendo, Mi nobleza es nueua, la qual estimo en mas auer engendrado, que corrompido, auiendola recebido de otro. La mesma estimò Ificrates, el qual siẽdo tenido por hijo de vn çapatero, como vno le apuntasse à dezir esto, teniendo en poco su linaje, le dixo, El mio comiença en mi, pero el tuyo acaba en ti. Y es tanta la correspondencia que ay entre la virtud y nobleza, q̃ muchos por solo ser virtuosos, fueron juzgados decender de linaje de dioses; creyendo, que varones tan señalados, y de tanta virtud, no podian nacer sin consejo dellos; ni de decendencia, que no fuesse Diuina. De donde nacio la opinion de que Teseo era hijo de Neptuno, y Romulo de Marte; y el desseo que tuuo Alexandro de ser

tenido

tenido por hijo de Iupiter, y el dar el mesmo padre à Cipion Africano, inuentando la fabula que de su procreacion se cuenta (que primero se contò de Alexandro) que estando su madre en su aposento, entrò muchas vezes en el vna culebra muy grande, la qual se desaparecio luego que vio gente dentro, sin que jamas boluiesse à parecer, figurando por esto, que la procreacion de vn hombre de tanta virtud, y valor, no podia ser de otro, que de vn Dios Iupiter, q̃ para procrear tal hijo, se abatio à tomar tal figura, con ser el principal de los Dioses. Y aunque qualquiera de las quatro partes, en que Platon diuide la nobleza, considerada por si, puede dar à vn hombre credito, y opinion de noble, la que el Capitan quiero que tenga, es la que dize Seneca, que desde su nacimiento y principio inclina al hombre à biuir virtuosamente: y la que, como dize Quinto Curcio, tiene tanta fuerça, que no dexa al hombre degenerar de la virtud de sus passados.

LA Constancia en vn Capitan esforçado, es vna parte tan necessaria, que sin ella estara la fortaleza desacompañada de vna de las virtudes que le pueden ser de mas adorno, y importancia, de quantas è dicho ser necessario andar en su compañia: pues es la que reprime los dolores, y estorua reynar los malos desseos, y cierra la puerta al demasiado sentimiento de los casos aduersos, resistiendo à los peligrosos, y reportando los subitos arrebatamientos, y iras, y haziendo que los hombres no se mueuan, ni abatan por las cosas repentinas, sino que se conseruen en vn ser nunca vencidos, y siempre constantes. De dōde dezia Demostenes, que aunque es de gran felicidad la presteza en las obras, de mucha mayor es la antiguedad y constancia en ellas. Porque, como dize Tulio, No basta saber juzgar, q̃ sera bien hazer, y que no, sino que es necessario perseuerar en lo que vna vez se aprouò y juzgò por bueno: lo qual confirma Seneca, diziendo, que es de estimar en mucho el hombre, q̃ no haze mas de vna cosa; por ser esto propio del que es sabio: porq̃ los que no lo son, facilmente se bueluen de muchas formas: pues como dize san Gregorio, El entendimiento con el peso de su natural inquietud y mudança, siempre es impelido à cosas varias: y si no se reprime, y conserua en su estado con la fuerça de *Constancia.*

ça de la diciplina, cada dia caera en inconuenientes y yerros mayores. Dedonde nacio el encarecimiento que san Bernardo haze de la perseuerancia, pues la llama vnica hija del summo Rey, fin, y consumacion de todas las virtudes, y archiuo donde se encierra todo el bien. Y assi con razon la estiman en tanto hombres tan señalados, pues siendo esta de las virtudes que con mas dificultad se alcançan, es la que merece mayor estima y encarecimiento: porque el abalançarse qualquiera Capitan a sujetar vn poder contrario, es negocio que con facilidad se haze, pero perseuerar en lleuar al cabo lo començado, estando constante en su parecer, pocos ay que lo hagan, conquistando con la perseuerancia y assistencia, lo que con las armas muchas vezes no se allana; Como hizo Quinto Fabio Maximo, que siendo vencido el Imperio Romano en la de Canas, y pareciendo que nada pudiera bastar à reparar el exercito, que tan mal parado quedò, escogiendo por medio necessario para resistir al impetu y furia de los Cartagineses: la dilacion de venir à las manos con ellos, no bastaron para mouerle de su proposito amenazas de Anibal, ni esperanças de buen sucesso, la qual deliberacion constante librò à Roma de la sujecion, y imperio de Cartago, y merecio lo que del dixo Anibal: Que mas temia à Fabio quando no peleaua, que à Marcelo quando peleaua. No menos perseuerante en su determinacion se mostrò Fuluio Flaco, el qual como Anibal huuiesse hecho que los de Capua, por sus falsas persuasiones, desamparassen à los Romanos, auiendola Flaco recobrado, y aueriguando que los del Senado auiã sido culpados en el hecho, determinò con muerte castigarlos à todos: y assi los embio en cadenas fuera de Capua, para executar su determinacion: y auiendo en este tiempo venido rumor, que el Senado Romano se auia con ellos misericordiosamente, para que no quedassen los malos sin castigo, al punto partio para hazer executar la pena: y teniendo los atados, recibio cartas en que se le mãdaua los dexasse con la vida, y guardandolas en la mano siniestra, sospechando lo q̃ en ellas venia, sin abrirlas, mandò executar su determinacion, abriendolas despues, quando ya no auia lugar de obedecerlas.

Otra

OTra virtud à de andar siempre en compañia del Capitan, *Religion.* q̃ se puede con razõ llamar Reyna de todas las demas virtudes; que es el culto y obseruancia de la Religion que professa: pues, como dize Liuio, todas las cosas suceden prosperamente a los que veneran a Dios, y aduersa a los que le menosprecian. Y S. Agustin enseña, que adonde la Religion falta, no pueden estar las otras virtudes, el qual es de parecer, que por la gran veneracion que tuuieron los Romanos en consultar, antes de intẽtar cosa alguna, los oraculos y sacerdotes de sus Dioses, y guardar cõ obseruancia las respuestas dellos, tuuieron tan felices sucessos, y tan señaladas vitorias de sus enemigos. Y assi se dize de Cipion, q̃ antes de hazer alguna cosa por la mañana, estaua solo algun tiempo en el Capitolio y capilla de Iupiter. Y Alexandro Magno, antes de ocuparse en algun exercicio, por la mañana sacrificaua a sus Dioses. Y Syla mientras durò el tiẽpo de sus guerras, traìa siempre consigo vna imagen pequeña de Apolo, la qual con gran veneracion besaua siempre que se veìa en algun aprieto. Y considerando muchos de los antiguos el aplauso que a las cosas de Religion la gente de guerra hazia, el mostrarse muy obseruantes della, tuuieron por medio necessario para atraer à si muchas voluntades, y el fingir platicas y coloquios con los Dioses, para persuadir à los suyos lo que mas a cuento les estaua, y mas importante les parecia; Como lo hizieron Numa Pompilio en los coloquios noturnos, q̃ con la Diosa Egeria fingia tener. Y Quinto Sertorio cõ la Cierua blanca: Y Minos Rey de Creta con las subidas q̃ hazia cada nueue años à la cueua de vn monte, que cõ mucha Religion era venerado de los suyos. Pompeyo Magno mostrò ser tan dado al culto de la Religion, que auiendo tomado a Ierusalem, y saliendo a el el Summo sacerdote vestido de põtifical, no rehusò de adorarle, y mandar cõ vando publico a los suyos, que nadie robasse cosa alguna de las que en el templo auia. Y la mesma obseruancia de Religion se lee de Alarico, Rey de los Godos, que aunque era barbaro, y inhumano, auiendo entrado por fuerça de armas en la ciudad de Roma, no permitio el saquearla a su gente, hasta que todos jurassen delante del, que no robarian cosa alguna de las que hallassen en los templos de los Apostoles. Y pues desto

C consta

consta la fè, que en sus supersticiones y falsos Dioses tuuieron los antiguos, acudiendo a ellos por los buenos sucessos de la guerra, con sacrificios y rogatiuas. Con quanta mas razon podrā los Capitanes Christianos esperar que las vitorias celebres, y sucessos prosperos, se han de alcançar, poniendo sus esperāças, y la mira de sus intentos en las manos de Dios, de donde solo se puede esperar la verdadera felicidad de la vitoria.

QVALES, Y QVANTOS SEAN Los actos del esfuerço, o fortaleza moral: y sino cōcurriendo todos, podra alcançar, y merecer el Capitan nombre de esforçado.

TOdos los actos que en el esfuerço, o fortaleza moral se pueden considerar, son en dos maneras: vnos interiores, y otros esteriores. Los primeros se diuiden en dos partes; la vna es, quando el hombre esforçado propone consigo solo de hazer vna obra señalada, y de grande dificultad, no dando parte a otro, que a sola su consideracion; la segunda es, quando interuiene el mandato de la voluntad, determinando de poner por obra lo que consigo propuso. Los actos esteriores del esfuerço, son executores de lo que interiormente se determinò: y assi sin ellos no se puede ninguna deliberacion esforçada lleuar al cabo, y poner en execucion: pero no dexarà de ser esforçado el que consigo huuiere fabricado y traçado alguna obra señalada y de importancia, quando estos medios esteriores no fueron necessarios por alguna ocasion que se ofrecio para obligarle a no lleuar al cabo lo que tenia fabricado en su pensamiento, y aprehendido con vna deliberacion eficaz de proseguir cō ello hasta el fin, si desta determinacion cōsta por señales, y indicios bastantes: por auer estado dispuesto para hazer en esto todo lo q̄ fuera necessario. Y auiendo necessidad de vsar de algū medio destos esteriores, no aura cumplido cō sus obligaciones, ni con lo q̄ al nombre de esforçado deue, sino acompañare cō el este proposito interior. Y porque mejor se entienda quales son los que principalmente

se

se han de considerar,pondre aqui los principales. El primero es,huyr quando la ocasion es forçosa,y la ventaja notable de la parte contraria,guardando en esto lo q̃ adelante se dira en vna de las partes de la ciencia del Capitan,pues no es la cosa en que menos es menester proceder con cõsideracion y arte;por el peligro q̃ ay de dar en la couardia, que es la falta mas contraria de todas,a lo q̃ se à de considerar en vn Capitan esforçado. El segundo acto es,esperar cõ animo varonil la fuerça y pujança del enemigo,para entrar en batalla cõ el. Y porq̃ para este tambien es menester proceder cõ mucha cordura y aduertencia,tratare del adelante mas en particular. El tercero es,la tardança,o dilacion, de q̃ se vsa quando se figura ser necessaria para el buen sucesso de lo q̃ se pretende:agora suceda por falta de gente con que acometer,o de lugar à proposito para pelear, o de otra qual quiera cosa de las q̃ suelen ser forçosas para romper con el campo contrario. Y asi se lee de Cipion Africano el menor, q̃ tomaua esta dilacion por ardid y cautela para vencer, pues quãdo los enemigos estauan con mas impetu, y mas biuos azeros para acometer,entonces se detenia el mas,diziendo, q̃ con esta tardança y sufrimiento asseguraua el su campo.y de la mesma opinion fue Cayo Mario,q̃ con gran paciencia lleuó el estar cercado mucho tiempo de Pompeyo, y Syla,sin hazer diligencia alguna para obligarle a q̃ alçasse el cerco: y como vn dia el le dixesse,Si te precias Mario de Capitan,baxa a trauar batalla conmigo? respondio el,Si tu te tienes por Emperador, haz de manera q̃ aunque me pese, aya de venir a rompimiento contigo. El quarto acto es, herir y ofender los enemigos, el qual tiene mas dificultad,q̃ el acometer los,pues en este,aunq̃ los aprieta el temor de recebir heridas y golpes,no tiene tãta fuerça,como el que despues q̃ los veen lastimados y mal parados, se cõcibe, por los que esperan recebir dellos, a causa de la colera y desesperacion con que viendose maltratar procuraran ofenderlos. El quinto es,sufrir males y daños,no desmayando por ellos,ni por los inconuinientes que se ofrecieren,para romper, y tratar de abatir el poder del enemigo: como lo hizo Alexandro en la guerra de los Ambros,y Esticábros,donde peleó solo con ellos con grã esfuerço y valentia;y cõ auerle dado vn saetazo debaxo

dela tetilla, no desmayó, sino q̃ como yua creciendo la fuerça en salir la sangre, yua creciẽdo su animo para buscar à quien le auia herido, y matarle, como en efeto lo matò. El vltimo acto es, acometer al enemigo, el qual es de mucho mayor peligro, q̃ el esperarle: pues el q̃ acomete, a de yr algo descompuesto; y el q̃ espera, puede no descomponerse en nada, sino aguardar con su gẽte muy bien ordenada, en la forma q̃ mayor fortaleza pueda tener para resistir. Y assi Pompeyo quãdo tuuo batalla con Iulio Cesar, mandò echar vãdo por todo su cãpo, que nadie se mouiesse para salir al encuẽtro a los cõtrarios, sino que esperassen hasta q̃ ellos los viniessen a descõponer: de lo qual le reprehẽde el mesmo Cesar en sus comẽtarios, aprouãdo por mejor el acometer, q̃ el esperar, pues cõ el mouimiento, y coraje que se lleua en el enuestir, se confirma, y fortifica el animo: mas no por esso escluye, q̃ el peligro del que acomete no sea mayor. Y de aqui nacio lo q̃ las leyes ordenarõ, que el q̃ desafia a otro, estè obligado, quãdo huuieren llegado a la estacada, o lugar señalado para el desafio, a descõponerle, y hazerle juzgar de las armas, quedandole lugar al desafiado de hazer esto mesmo, si quisiere, sin que tenga obligacion de hazerlo, por auer cumplido con estar dispuesto para defenderse, siẽdo acometido. Y Aristoteles, y otros Filosofos resueluen, q̃ la virtud de la fortaleza consiste mas en defenderse vn hombre, q̃ en acometer: porque el que acomete, ciego del apetito irascible, y la precipitacion con que acomete, no echa de ver los peligros tan facilmẽte, como el que (estando muy en si, y sossegado) espera.

DE LA PRVDENCIA Necessaria al Capitan.

LA Prudẽcia, siendo (como Ciceron, y Iamblico afirman) la principal de las virtudes: y como Platon dize, vna de las cinco partes de la felicidad humana, cõ razon a de ser la que principalmente se à de dessear en qualquiera Capitan esforçado, para q̃ este nombre justamente le quadre: pues siendo esta virtud, como Estobeo refiere, la q̃ da fortaleza, muro, y armas al hombre sabio para qualquier

sucesso,

sucesso, sera el mejor escudo q̃ en las aduersidades podra el Capitan tener, el proceder prudentemẽte y con consideracion en el reparo y remedio dellas: porq̃ como la fortaleza se opone y resiste a los vicios, q̃ tratan de contrastar y rendir las virtudes cõtrarias, de la mesma manera defiẽde la prudencia al esfuerço y fortaleza por medio de la razõ de las aficiones y passiones de los apetitos irascibles, y cõcupiscibles, de que suele ser de ordinario cõbatido qualquiera hõbre esforçado. Y aunque, como dize Platon, Es junta, que la naturaleza muy de ordinario haze, la de la fortaleza y prudencia; y la correspõdencia que entre ellas ay, tan grande, que casi siẽpre la vna sigue, busca, y cõforma con la otra: pero, como Focilides dezia, Hallandose desacõpañadas, siempre el hõbre prudente a de ser preferido al robusto: enseñando en esto, q̃ la resistencia de la prudencia, es mayor para sujetar qualquier poder y sucesso aduerso, que la q̃ en la fortaleza se halla: porque con esta solo se preuienen los daños presentes, y con la prudencia presentes y por venir. Pues como dezia Socrates, El hombre prudente siempre se à de acordar de las cosas passadas, para conferirlas con las que trata, y trae entre manos, y acabar con discrecion las que de presente estan a su cargo: y de las que estan por venir, para preuenir à los inconuenientes q̃ pueden seguir se dellas, no dissimulando los negocios que tuuierẽ mal principio, por el mal fin q̃ de ordinario suelen tener, sino atajando los daños q̃ prometen, como si ya tuuiesse los sucessos delante de los ojos: pues, como dezia Cipion el mayor, Si las cosas contrarias no se consideraren y pensarẽ, presto caera quien no las reboluiere en su imaginacion, y quedara rẽdido a los pies de su contrario. Por esso con razon se loaua y jataua Dario, Rey de los Persas, que era muy prudẽte en los peligros y batallas, pues proueía para lo q̃ estaua por venir, de la suerte que estaua obligado: condenando en esto lo q̃ el mesmo Cipion (como Tulio refiere) condenaua en vn Capitan; que es la disculpa que muchos dã, diziendo, Iamas creyera q̃ assi auia de suceder: pues ninguna ay q̃ baste a librarlos de culpa, ora el impedimento de no cõsiderar lo que està por venir, nazca de malos sucessos propios, o de ocupaciones precissas y forçosas: porq̃ en medio de todas ellas, los ojos de la cõsideracion han de estar

midiendo lo q̃ puede dañar y hazer contraste algun dia;como lo hazia Epaminundas,Capitan Tebano,el qual celebrando la ciudad vna fiesta,de mucho regozijo y cõtento para todos,salio muy pẽsatiuo,y mal adereçada su persona,y pregũtandole vno de los suyos,q̃ le encontro desta suerte,que fuesse la causa porq̃ regozijandose todo el lugar,el solo andaua de aquella manera? respondio,Porq̃ podays vosotros mas descuydadamẽte daros a plazeres,y vanquetes: mostrãdo en esto,q̃ entonces el buen Capitan a de tener mas vigilancia,quando su gente anda mas embuelta en regozijos y entretenimiẽtos,sin q̃ en ellos,ni en otra cosa halle impedimẽto para acudir al remedio de las cosas futuras con buenas consideraciones y traças.Y el mesmo Epaminũdas,auiendo salido cõ vna herida mortal de la batalla Mantinea, siendo traydo de los suyos al Real, mandó llamar a vno de los soldados de su compañia,llamado Daibanto, para q̃ despues de sus dias gouernasse el exercito; el qual,como le dixessen que era muerto,pidio q̃ le traxessen otro,que se dezia Iolaydo;y como deste le dixessen las mesmas nueuas,dexó ordenado a los Tebanos q̃ hiziessen paces cõ los enemigos;pareciendole, q̃ estando faltos de Capitan,q̃ los pudiesse regir con prudencia,por fuerça auian de ser vencidos de sus contrarios;preuiniendo con esto al daño que a su patria veía se le aparejaua.

Y pues es tan necessario ser prudẽte el Capitan,conuendria instruyrle en q̃ consiste el ser de la prudẽcia; q̃ como dize Aristoteles, está puesto en acõsejar, y guardar las cosas cõuenientes al bien biuir,no en parte,mas en todo.Y porq̃ en qualquiera accion,o operacion,como dize Tulio,ay tres cosas.La primera,q̃ el apetito obedezca a la razon.La segunda,q̃ se considere el valor de la cosa que se quiere emprender, para q̃ los medios sean proporcionados con la causa q̃ se trata.La tercera,el modo q̃ en lo q̃ se trata,se à de tener. Considerando la prudẽcia en operacion,o accion,como todas las virtudes,segũ dize Seneca,necessariamente à de auer para ella estas tres cosas;para las quales, como dize Arquitas Pitagoreo,son necessarias otras tres: Agudeza:Memoria:y Inclinacion a todo trabajo,y la perseuerãcia en el.Esta astuta y sagaz agudeza mostrò biẽ Eumenes Cardiano, en descõponer la traça de Antigono su enemigo,el qual auiẽdo espar-

esparcido cartas por el Real, prometiendo grã cantidad de dinero a quiẽ le matasse, teniẽdo noticia dello, hizo jũtar su gẽte para hazerles vna platica, en que les dio muchas gracias, de q̃ ninguno huuiesse acetado la oferta, y q̃ les hazia saber q̃ aquellas cartas auia el fingido para prueua de la fidelidad de sus soldados: y cõ esta sagacidad puso remedio para q̃ de alli adelante no diessen credito a mensajeros ni cartas de sus enemigos, temiendo q̃ no hiziesse en ellos otra vez experiẽcia semejante a esta. Y no es de passar en silẽcio la astucia y prõptitud de engaño de Euno Siro, el qual en Sicilia diziendo q̃ tenia enojados a los Dioses, y q̃ queria sacrificar a la Diosa de Siria, saliendo a hazer vna platica al pueblo, metio vna nuez cõ açufre, y vn poco de fuego en la boca; y como hablãdo echasse algunas llamas, cobrò con el pueblo tãto credito, q̃ luego se le juntarõ dos mil hõbres, y despues otra grã cantidad, hasta numero de sesenta mil, cõ que vencio a Manlio Lentulo, y Pison, Pretores Romanos. Y no es menos necessaria parte a la prudencia, la memoria: pues la recordacion de las cosas passadas, es consejo de las q̃ estan por venir; y en las Fabulas la hazẽ madre de las musas, queriẽdo sinificar, q̃ ninguna cosa hizo la naturaleza q̃ tantas produxesse y criasse, como la memoria. Y assi pide Vegecio, por parte muy importante al Capitan, q̃ a todos sus soldados conozca por su nõbre, como hazia el Rey Ciro, que con ser tan grãde y poderoso su exercito, sabia como se llamauan todos los del. Y Mitridates a las gentes de veyntidos prouincias q̃ tenia sujetas, en otras tãtas lenguas, dio leyes a cada vna en la suya, en vna platica cõtinuada q̃ les hizo. Y de los mas celebres Capitanes q̃ el mũdo a tenido, se refiere auer sido señalados en esta parte; como de Temistocles, Cesar, Luculo, y otros. Y el ser de importãcia la memoria, para la prudẽcia, se echa facilmente de ver, pues como atras se dixo, el prudente a de tener siẽpre presentes los sucessos passados. Y el ser el trabajo medio necessario para obrar prudẽtemẽte, muestralo q̃ dize Hesiodo, q̃ la virtud siẽpre camina por los trabajos. Y lo q̃ Estobeo refiere, q̃ el no querer trabajar, en el hõbre moço es cosa torpe: pues como dize Xenofonte, Los trabajos son vianda a los buenos hombres, ora sean de las fuerças del cuerpo, o de las potẽcias del alma: pues segũ S. Agustin dize, No menos trabaja el q̃ con el entendimiento fabrica y traça, q̃ el que cõ sudor de su persona obra algo. Esto seguia Cipion Africano,
 quan-

quando los exercitos,q̃ militādo debaxo del poder de otros Emperadores,auiā sido vēcidos:y de tal manera los exercitaua en todas las obras,que el q̃ no veía māchado con sangre del enemigo, queria q̃ haziendo fosas y otros exercicios del campo anduuiesse mojado cō barro:y assi los hizo casi del todo inuencibles. La segunda parte q̃ Arquitas da al obrar cō prudencia, es, q̃ desde los primeros años aya exercicio en discurrir en la Filosofia,matematicas,y ciēcia militar,como adelāte se tratarà. Lo tercero q̃ Arquitas pide,es,q̃ de las leyes diuinas,vidas,y hechos de los hōbres,aya varia lecion,y esperiēcia. La primera destas cosas acōsejaua Aristoteles a Alexādro Magno,por la demas importācia para el exercicio dela guerra:y el la siguio con tanto cuydado,q̃ como dixe atras,nūca dexaua de la mano la Iliada de Homero, sacādo della los medios mas necessarios para cōseguir tan celebres y señaladas vitorias como tuuo de sus enemigos. Y la segunda,q̃ es la esperiēcia,es de tāta importancia,q̃ como dize Aristoteles,ella sola es suficiente a hazer arte,y à causar conocimiento de las cosas vniuersales. Ya si siēdo preguntado Antigono,q̃ a qual de los Capitanes de su tiēpo tenia por mas famoso?respōdio?Que a Pirro si enuejeciesse,no juzgādole por tal,hasta q̃ la edad le añadiesse la esperiencia:porq̃ esta,como dize Plinio,haze perder el miedo al sucesso de lo q̃ el hōbre prudēte traça y fabrica cōsigo,el qual aconseja por muy seguro aprouecharse de la ajena:y de la vna,y de la otra se aprouechò,como dize Tulio, el grā Pompeyo, q̃ en saliēdo dela escuela de Retorica,luego se hallò en vna famosa guerra, q̃ su padre hazia:y assi en su niñez fue soldado de vn señalado Capitā,y siēdo de poca edad regia ya vn exercito,haziēdo las vezes de Capitan:y mas vezes entrò en batalla,q̃ otro en pleytos:y mas guerras acabò,q̃ otro podria leer:y assi mas aprēdio cō su propia esperiencia,q̃ con la ajena: pues tratò guerras ciuiles en tiēpo de Syla Africanas,Trāsalpinas,Españolas,Seruiles,Nauales,y otras muchas. Y Alexandro Magno desde niño se exercitò en ser Capitan. Y Anibal desde pequeño se crio en la guerra en España cō su padre. Y lo mesmo hizo Cipiō. Y Cesar desde sus primeros años tuuo este cōtinuo exercicio,con q̃ llegarō todos a ser celebrados por los hōbres mas insignes en vitorias,de quātos se hā conocido en diuersos tiēpos,y à merecer con razon nōbre de prudētes Capitanes. Y el q̃ le mereciere en nuestros tiēpos, y se hallare adornado

nado delas virtudes y calidades, q̃ atras he dicho, no solo se le deuiera el ser ocupado en las empresas de importãcia q̃ a su Rey y señor se le ofreciere, sino tambien q̃ este empleo q̃ de su persona se hiziere, se autorize y honre, cõ vna licẽcia y facultad general para auerse en lo q̃ se ofreciere, del modo q̃ mejor le pareciere conuenir à la ocasion q̃ tuuiere presente: porq̃ de limitar el poder de vn Capitan general, q̃ es a quiẽ se le cometen cõquistas de importãcia, y esperar la resoluciõ y ordẽ que a de seguir de su Principe, o sus consejeros, la vigilãcia del Capitã se estraga, y la coyũtura se passa. Y assi en solos dos casos de paces, o treguas soy de parecer, q̃ el poder se limite: porq̃ en estos es muy puesto en razon q̃ se espere la voluntad de quien es dueño de la guerra, y de los q̃ della tratã: y nunca pude persuadirme, a q̃ lo contrario, q̃ muchas Republicas antiguamẽte aprouarõ, y en nuestros tiempos aprueua, como es la de Venecia, y otras, sea mas llegado a razon: pues es la dilaciõ en casos de guerra madre de la corta vẽtura, y la presteza verdadera amiga, y cõpañera de la fortaleza, como atras se dixo.

DE LA SEVERIDAD EN *Mandar.*

LA Seueridad executada en su propia sinificacion, q̃ es la que le da S. Agustin, diziendo, q̃ es vna verdad cruel, es tã reprouada de todos los hõbres que uierõ conocimiento dela virtud, que todos ellos la condenan por vicio y falta notable en el q̃ la exercita: pues dize Plinio, q̃ es la cosa q̃ mayor soledad de amigos trae consigo, de quãtas en vn hõbre se pueden hallar. Y Salustio dize, q̃ cõ los juyzios seueros mas se destruyẽ y asuelan las ciudades, q̃ se emiendan, ni corrigẽ. Y assi aunq̃ esta parte tengo por necessaria en el Capitã esforçado, no a de ser la seueridad de q̃ a de vsar, la q̃ he referido: porq̃ esta antes soy de parecer q̃ la huya todo lo posible, pues tãto deudo tiene cõ la crueldad, no reprimiendose dentro de los limites de la pena establecida para los culpados; como dize Lactancio Firmiano: y q̃ la seueridad de que huuiere de vsar, sea la q̃ andando junta con la mansedũbre, esta impida q̃ la inocencia no padezca, y la otra, q̃ la diciplina y precetos se guarden: q̃ es la que S. Ambrosio aprueua: porq̃ como el mesmo dize, el Principe cõ sus subditos, y el Capitã con sus soldados no hã de

proceder seueramēte, ni cō termino de dominio y imperio, sino enseñando mas q̄ mandando, y amonestādo mas q̄ amenazādo: vsando dela seueridad en pocos delitos y culpas: y exercitada desta manera, como el mesmo interpreta, querra dezir seuero, bōbre casi siēpre verdadero; el qual teniēdo presentes los cōsejos de Ambrosio, gouernara mas pacifica y quietamēte los q̄ estuuieren sujetos a su ordē y disposicion, q̄ el riguroso ni aspero: porq̄ como Aristoteles dize, mejor es ser regida la ciudad de vn varō bueno, q̄ de vna ley buena: pues como Platō enseña, el hombre q̄ trata de salir cō credito y reputacion del gouierno q̄ se le encarga, es necessario q̄ con mansedūbre y afabilidad se acomode a la naturaleza de los q̄ a de gouernar; siguiendo cō discrecion aq̄llas cosas, de q̄ mas su gente y subditos se suelē pagar, y recebir gusto, y cō que mas facilmēte se atraen. Porq̄ teniendo granjeada opiniō de virtud, y credito de apacible y verdadero, la autoridad y seueridad queda muy fortalecida y entablada, para ser temido y respetado en todas las ocasiones q̄ esta estimacion y respeto fuerē necessarios: porq̄ el entrar arrojadamēte, descomponiēdo las costūbres recebidas y aprouadas, y las faltas q̄ hasta alli a auido, no solo no es facil, mas ni aū seguro, como negocio, q̄ para hazerse dela suerte q̄ es razon, pide largo tiēpo, y grādes fuerças. Que las leyes, como refiere Estobeo, hanse de establecer cō mucho rigor y aspereza, para q̄ el miedo dellas aparte a qualquiera de caer en lo q̄ prohiben y vedā, pero la execuciō de lo q̄ mandan, a de ser cō mucha mayor mansedūbre dela q̄ prometen, y cō menos seueridad dela q̄ en las penas establecidas a los delinquētes se halla: porq̄ como dize Tulio, los q̄ gouiernan, han de ser semejantes a las leyes, las quales se mueuē al castigo por equidad, y no por ira, ni aspereza; q̄ la perseuerancia q̄ en todas las demas cosas, como poco a dixe, es virtud loada, y de mucha estima en vn Capitā, es falta notable en el q̄ gouierna: porque como el mesmo enseña, el que quisiere tratar como deue deregir y gouernar, no a de estar siempre firme en vn consejo y parecer, sino dispuesto a torcer del, conforme se viere obligado delos sucessos y ocasiones que se ofrecieren: pues el perseuerar siēpre en el proposito que vna vez aprouó, mas merece nombre de tema, y dureza de condicion, que de seueridad, ni entereza: que esta solo es necessaria, como refiere Estobeo, para no mudarse el humor, y trato del q̄ gouierna,

na,guardando el decoro a la autoridad del oficio q̃ està a su cargo;pues como el mesmo dize,El oluidarse vn hõbre de si por la fantasia de vn breue Imperio,es muestra de grã pusilanimidad; pero la pertinacia en las determinaciones,como vicio tan conjunto a la soberuia,del todo se à de escluyr del que manda y gouierna,por ser tan propio del hõbre sabio,y q̃ pretende andar acertado en sus intẽtos,mudar determinacion, y consejo:porq̃ de la suerte q̃ a vn medico los acidẽtes nueuos q̃ en vn enfermo halla,le hazen variar la medicina,q̃ de su naturaleza era aplicada a semejante enfermedad,no siendo combatida de las cosas q̃ en ella halla de impedimento,y contraste:de la mesma manera el medio, q̃ de suyo era la verdadera medicina del mal y enfermedad del soldado,viene muchas vezes a no ser de algũ efeto, por las circunstancias de tiẽpo,lugar,y persona,q̃ le quitan gran parte de su efeto y remedio:a cuya causa el Capitan q̃ quisiere ser obedecido,sin descõpostura ni resistẽcia de los suyos,es necessario q̃ se disponga a seguir lo q̃ fuere mas a proposito para el sossiego dellos,aunq̃ sea del todo contrario a lo q̃ el auia aprouado,y juzgado por mejor;mezclando el rigor y imperio,q̃ de suyo tan aborrecido es de todos,cõ humanidad y benignidad: pues cõ esta,como dize Iamblico,Lo aspero y dessabrido,se tẽpla y haze suaue y facil; y se granjea cõ vn consentimiento comun la verdadera autoridad y seueridad q̃ a de tener, para ser obedecido el q̃ manda; y a la que mas se inclina el q̃ obedece:y con esta diran del,lo q̃ Dario dixo de Alexãdro, Que ninguna cosa rogaua a los Dioses,sino q̃ le excediesse en clemencia:o q̃ si huuiesse de ser mãdado en sus Reynos,fuesse Alexãdro a quien huuiesse de obedecer:mostrãdo la fuerça q̃ para esto tiene el termino con q̃ se manda. Lo qual mostrò biẽ Agasules,Rey de los Lacedemonios,respondiendo a vno q̃ le preguntò,como reynaria seguramente?Si mãdares a tus subditos como padre a hijos: que el saber mandar como conuiene, es ciencia particular: como lo enseñò bien Axis, que preguntandole vno,qual era la ciencia que mas se exercitaua en Esparta? respondio, Saber mandar, y obedecer: pues el mandar a muchos,se compara al pelear y combatir con muchos : y como el que se embarca con buen tiempo,se preuiene de todas las xarcias,y instrumẽtos necessa-

cessarios para resistir al tẽpestuoso, de la mesma manera el Capitan que al tiempo que se encarga del gouierno de su gente, la halla bien compuesta, y facil en el obedecer, se à de preuenir del modo q̃ a de tener en el poner las leyes y precetos, y en el castigarla quãdo se leuantare alguna inobediencia y rebelion, que obligue a mucha seueridad en executar las penas de la milicia, y en dar castigos quando no estuuieren establecidos por ley cõ el fundamẽto, templança, y seueridad q̃ mostrò Cayo Licinio, el qual conociendo q̃ vn hombre era perjuro, dixo, Yo no le quiero castigar, pues en esta causa no puedo ser juez, y acusador: enseñando en esto, quanto han de huyr los q̃ tienen gouiernos, de executar en los subditos el rigor y seueridad de la ley, pudiẽdolo escusar de alguna suerte. Y de la manera que Antigono procedia en el castigo, el qual como vn dia viesse algunos soldados de los suyos jugar a la pelota armados, recibio tanto gusto, q̃ luego embio a llamar à sus Capitanes, para loarlos delante dellos, y como supiesse que estauan beuiendo, les quitò las compañias, y las dio a estos soldados, castigando cõ esta seueridad la floxedad y ocio de los Capitanes; y premiando con vna consideracion discreta la buena ocupacion de los soldados.

DE LA BVENA FORTVNA QVE Los Capitanes han de tener en sus obras.

NO Es falta en el Capitan ser desgraciado en las empresas que acomete, y encuentros que se le ofrecen con el enemigo: si en ellos acompañò su determinacion y esfuerço de las partes, que siẽpre han de andar en su compañia, que son las que atras particularmente se han referido: pues la ventura en los sucessos, y el hallar en lo que se intẽta vn fin dichoso, ni el arte lo enseña, ni el largo trato de la milicia lo descubre, por ser de las cosas q̃ tienen correspondencia con los agentes superiores, y q̃ por particular liberalidad y manificencia de la naturaleza, se alcançan: y assi aunque pongo esta por vna prenda de las mas importãtes que en el Capitan se pueden considerar, no es, porq̃ estando falto della, no pueda merecer nõbre de perfeto, por ser falta q̃ sin su culpa anda con

da con el, sino para q̃ se aduierta, quanto cuydado a de auer en considerar esta circunstancia en quien se le cometen gouiernos de guerra. Yendo Cipion con cierta embaxada al Rey de Bitinia, donde estaua desterrado Anibal, trauando estos dos valerosos Capitanes disputa de cosas de guerra, queriendo aueriguar, quales auian sido los mas valerosos Capitanes que auia tenido el mundo, dixo Anibal, que Alexandro Magno, por auer sujetado en tan poco tiempo tantas naciones; y q̃ el segundo lugar se le deuia a Pirro, Rey de los Epirotas, por la excelēcia que tuuo en assentar sus Reales en lugares comodos: y q̃ el tercero se le deuia a el; y replicando a esto Cipion, Que porque se le preferia, pues tantas vezes le auia vencido? respondio, Si vos no me huuierades vencido, a mi me pusiera en el primer lugar de quantos han sido hasta agora, y por auerme faltado aquellas vezes la ventura, me pongo en el tercero: mostrādo en esto, q̃ la fortuna es compañia necessaria al Capitan, y parte, q̃ le añade mucha calidad y ser. Y assi cōsta de las historias antiguas auer sujetado en tiēpos passados muchas naciones, ajenos Imperios, y señorios, mas por el fauor de la fortuna, q̃ por el del escudo y lāça: de dōde nacio lo q̃ Cesar dezia, ser necessaria la buena vētura en todas las cosas, y en ninguna mas, q̃ en las ocasiones de rencuentros, y debates de enemigos, por ser tā inciertos los sucessos de la guerra, que ningū poder por grande q̃ sea, pueda tener seguridad de vitoria, y cierto rōpimiento de los cōtrarios. Conociendo esto Plutarco, cō ser muy sabida por el mūdo la virtud, y exercicio de la milicia de los Romanos, y lo q̃ cō tā buenos socorros pudierō hazer, puso en disputa qual fuesse mayor parte para poner esta gente a otras muchas debaxo de su Imperio y obediencia, el fauor de la virtud, o la compañia y ayuda de la fortuna, prefiriendo el socorro desta en la determinacion de la contienda: mostrando ser su poder el mayor de quantos se pueden ofrecer, y todos los reparos, que contra el ay, flacos, y de poca resistencia, y estoruo. Y el que con solo el fauor de la virtud sale con alguna empresa de importancia, es tan a costa de su persona, y con tantos peligros suyos y de su gente, que con dificultad se podra juzgar qual sea mayor, el daño que hizo, o el que del vencimiento sacó. Y assi aunque Alexādro sujetò en tan pocos años

tanta

tanta parte del mundo, salio siempre de los rencuentros muy mal parado, recibiendo muchas heridas, y golpes, que le pusieron muy à lo vltimo de su vida: pues de vna refriega que tuuo junto al rio Granico, salio cortado el yelmo de vna cuchillada hasta los cabellos: y en la que tuuo en Gaza, con vn saetazo en el ombro: y en la batalla de Meragandis, atrauessada vna pierna de otro, del qual perdio vn huesso de la espinilla: y en Hircania le dieron vna pedrada en el cuello, de q̃ quedò muy mal herido, y muchos dias con miedo muy grãde de perder la vista: y en Asacania fue herido cõ vn tiro Indico en vn talon, y entonces desengañò, y confundio a los lisonjeros q̃ le adorauan y respetauan por Dios; y les dixo con vn semblante risueño, Esto que veys, sangre es, y no el licor diuino, que Homero dize manar de los Dioses: y en la batalla de Mallos, le atraues̃so vna saeta de dos co dos la loriga, y el pecho hasta la ceruiz: Que son muestras bastantes, de que en sus vencimientos y contiendas, que cõ tan varias naciones tuuo, no fue de tãto efeto la compañia y fauor de la ventura, como el de su esfuerço, o el valor y excelencia en el arte militar de la gente de su campo, q̃ la felicidad q̃ en vn Capitan se puede dessear por adorno de su fortaleza, o de la industria y virtud, qual fue la de Quinto Fabio Maximo, no es solo que en algunas cõtiendas y refriegas desbarate al enemigo, sino q̃ esto sea con mucho menor numero de gente de la que el trae, y con poca perdida della, y en ocasiones que todos los que le veen enuestir, o esperar al campo contrario, juzguen no ser bastantes fuerças humanas à la resistencia y reparo de los golpes y pujança de su enemigo. De los quales sucessos estan llenas las historias antiguas, y las nuestras, refiriendo felicidades, y encuentros venturosos de Capitanes esforçados, que sola la fè y credito de los historiadores parece que bastan a persuadirlos: porque la admiracion de los casos trae consigo tanta incredulidad, que no atribuyendolos a particular efeto y obra de fortuna, se hallara qualquier discurso, y consideracion que en ellos se hiziera, muy corta y atajada: pues en la vitoria que Quinto Fabio Maximo tuuo con esperar, ni en la que otros valerosos Capitanes alcançaron con ardides y traças admirables, no tiene la ventura porque querer parte, por no se auer alcançado con su

fauor

fauor y socorro, sino con el que la prudencia y ciencia, y el largo trato de la guerra les dieron; que son muchas vezes de tanto poder, que vencen y rinden al de la fortuna.

Y Lo que esta fue estimada en todas las ocasiones que antiguamente se ofrecian, y en quãto mas tenido su fauor, que el de las virtudes, y otras cosas q̃ suelen ser parte en los buenos sucessos, se mostro bien; pues como a Diosa la veneraron los Romanos, haziendo muchos templos della; de los quales el primero fue el que edificò Anco Marcio, que en quarto lugar reynò despues de Romulo, poniendola nõbre varonil, dando a entender que para abatir, y rendir el impetu y furia de los enemigos, es quien mas puede la fortuna, como dize Plutarco: y antes de Camilo se auia consagrado otro à la fortuna mugeril, quando las mugeres Romanas con sus alagos y persuasiones fueron parte para hazer que se boluiesse Marco Coriolano, q̃ con el exercito de los Volscos venia a destruyr y asolar a Roma: y despues se edificò templo de la fortuna propia particular: y de la fortuna virgen: y otro de la fortuna pescadora; mostrando la fuerça que tiene para pescar, y atraer à si qualquiera cosa; y se hizierõ altares de la fortuna varonil, y de la buena esperãça: y otros muchos con diferẽtes nombres, y epitetos de veneracion y estima. Pero los templos que se cõsagraron a la virtud, que fue el vno el que edificò Cipion Numantino, y otro el que Marcelo dedicò a la virtud y honra juntamente, fueron edificados mucho tiempo despues, respetando y reuerenciando primero a lo q̃ tenian por principal medio para triunfar de los contrarios, y salir vitorio sos en todas las guerras q̃ traxessen con qualquiera nacion, por poderosa y de gran resistencia q̃ fuesse, sin que a la prudẽcia, ni a la justicia, magnanimidad, ni templança, ni a ninguna de todas las otras virtudes le tuuiessen este respeto y reuerencia q̃ a la fortuna, caudillo de sus intẽtos, tuuieron, atribuyendo a ella el sucesso de Pompeyo, que siendo vn hombre solo, vencio cõ poco daño suyo, y de la gente q̃ lleuaua, toda la Armenia, Ponto, Euxino, Albania, Arabia, y Hibernia, passãdo hasta los Hircanos, y mõte Caucaso, sujetando a España, q̃ se auia rebelado con Sertorio; y a ella mesma hizieron autora de lo q̃ a los mesmos Romanos, les sucedio estãdo cercados de los Frãceses en el Capitolio,

lio, quãdo estos subierõ a el por el lugar por dõde primero auia subido Cayo Porcio a dar à los Senadores q̃ estauan dentro, las cartas de Furio Camilo, y estãdo dormidas las guardas q̃ hazian cẽtinela, con q̃ era forçoso morir todos los q̃ dentro auia, por el descuydo con que dormian, cõ el graznido del ansar q̃ se alborotò, despertarõ, y derribaron a todos los q̃ de secreto auian subido, y de otras cosas con q̃ dilatarõ los fines de su Imperio, a so la la fortuna hizieron dueño, haziendo mas fuerça en la vẽtura, que en sus obras tenian los Capitanes a quien encomendauan las jornadas, y conquistas de importancia, que en el esfuerço que en ellos hallauan: y asi algunos de los demas fama y nombre se preciaron mucho de su buena suerte en todo lo que emprendian: y entre ellos fue el valeroso Iulio Cesar, el qual embarcandose en Brindez, en la furia del Inuierno; con la poca gente que le auia quedado de la que militaua debaxo de las vanderas de Antonio, y Sabino sus Capitanes, que andauan algo floxos en seguillo, se arrojò en vn nauio muy pequeño, dissimulandose en abito seruil: y como leuãtandose vna gran tempestad, el Maestre y los Pilotos se començassen a congoxar, desesperados de quedar cõ vida, Cesar que traìa cubierta la cabeça, se descubrio, y mostrando quien era, les dixo; No desmayeys, que libres saldreys desta borrasca, pues lleuays con vosotros a Cesar y su fortuna. Y la mesma conocio en si Augusto Cesar, el qual siẽdo ya de cincuenta y quatro años, embiando a su nieto à la guerra, pidio tres cosas para el a los Dioses: que le diessen el esfuerço de Cipion: La beneuolencia de Pompeyo: y su mesma fortuna: conociendo que la principal parte q̃ en si hallaua para qualquier empresa, era esta.

Y Pues de lo dicho consta de quanta importancia es en vn Capitan la buena suerte y felicidad en quanto pusiere mano, quitada la superstición y reuerencia que a la fortuna se hazia, de la qual muchos antiguos se rieron: y con la estima que en vn Christiano puede tener, la que comunmente se llama fortuna, o ventura en los negocios, juzgo ser vno de los demas importancia que se pueden considerar en la persona a quien se le huuieren de cometer gouiernos de guerra, y cõquistas de dificultad y estima, el ser dichoso, y feliz, en lleuarlas al cabo.

DE LA CIENCIA DEL *Capitan, y en que cosas sea necessaria.*



ON Tantas las cosas que estan à cargo del Capitan, que à de proceder enel gouierno de su gente como deue, que quando en proseguir sola esta parte delas que siempre han de andar en su compañia, gastara todo el tiempo que en tratar delas de mas è gastado, no pudiera lleuar a cabo lo que en ella ay que dezir: y assi acomo dandome à lo que siempre è mostrado de mi intento, que es to car lo mas necessario, para que al q̃ tiene gouiernos de guerra, le que de descubierta senda por donde pueda caminar, y hallar en ella mucho que imitar de los heroycos hechos de varones señalados, que con valerosas hazañas y ardides, eternizaron sus nombres, y acreditaron sus naciones por las mas señaladas en el trato de las armas, de quantas en sus tiempos huuo. Apuntare todo lo que fuere forçoso que sepa, y lo que ignorado le puede ser de mas nota y defecto de su persona, en tres partes, pues à de mostrar ciencia el Capitan. La primera, antes de entrar en la batalla con el enemigo. La segunda, en ella. La tercera, despues della. En la primera, se han de considerar dos cosas que son, el modo q̃ se à de tener en hazer la gẽte, y como se à de auer cõ ella despues de hecha: y antes de proseguir esto, me à parecido forçoso tratar de lo q̃ contiene el capitulo q̃ se sigue.

COMO ENTRETENDRA UN *Principe Christiano, en su estado, un exercito de ordinario, con moderado gasto, y escusara los gastos y daños, que la gente de guerra muchas vezes haze, yendo marchando.*



O Creo que sera alargarme mucho, el dezir que todos los discursos y traças militares, que en los autores antiguos se hallan, y las q̃ los modernos han considerado y pueden considerar, no seran de tanta importancia para facilitar qualquier empresa y conquista

que vn Principe Christiano quisiere intentar; como el saber el modo que podra tener en hallar siempre en su Reyno vn exercito dispuesto y preuenido de todo lo necessario; de suerte que la falta de gente, y el largo tiempo que para juntarla de ordinario se gasta, no le obliguen à diferir la execucion de su intento: pues (como atras queda dicho, y la razon y esperiencia lo enseñan) la principal parte del buen sucesso de los negocios de la guerra, consiste en la presteza y breuedad en cócluyr los. Y en táto mas acuso los admirables ingenios que en nuestra nacion, y en otras han florecido, y cada dia florecen, de no auer descubierto, en lo que à esto toca, algun camino facil y seguro; en quanto este negocio es de mayor seruicio de Dios, y de sus Reyes y patria, que otros, en que cada dia discurren y se desuelan: cuyo fruto no es el que mas adelanta los caudales y libertad propia, y de todo el comun. Y aunque se que este daño pide de mejor remedio del que puede salir de vn caudal tan corto como el mio, no è querido dexar de acudir con el que se me ha ofrecido, por acompañar con este trabajo los demas que en apuntar algunas cosas de importancia en la diciplina militar, è puesto: pues quando no sea bien recebido, y peque contra el Idolo del vso y antiguedad, que tanto algunos veneran, no incurrire alomenos en la negligencia y descuydo en que tantos han caydo, de no socorrer con mis pocas fuerças à vna necessidad tan conocida de todo el mundo, y tan llorada de la mayor parte del. Y auiendome dispuesto à tratar de vna causa cuya defensa podria ser de mucha importancia para el bien y autoridad publica, razon serà que todos los animos que professan el aumento y conseruacion della, se dispongan à atropellar inconuenientes, que considerados desapassionadamente, quiça no mereceran este nombre, acudiendo con el fauor y socorro que para introduzir negocios no recebidos, es necessario y forçoso.

Los Lacedemonios nunca quisieron consentir que en su ciudad huuiesse muros, cauas, fosos, y otros reparos de guerra; diziendo, que la defensa principal en que ellos hazian su fuerça, era el valor y esfuerço de sus soldados, y no otros artificios y reparos que la necessidad y el arte han descubierto: y asi trataron de fortalecer y adelantar tanto los animos de sus ciudadanos,

danos, que con sola su determinacion y brio resistieron el poder y contiendas de sus vezinos, y de otros enemigos, que no con menor ansia y cuydado trataron muchas vezes de señorearse dellos, y de hazerse señores y dueños de toda su tierra. A cuya imitacion queriendo vn Principe Christiano facilitar qualquiera empresa, y hazer su estado inexpugnable, es necessario que los principales muros de que huuiere de vsar para el reparo de todas sus ciudades, villas, y lugares, sean hombres biẽ exercitados y expertos en la diciplina militar: y que estos no se junten, quando la necessidad obligue à ello, como vemos que de ordinario se haze, sino que en tiempo de paz esten tan apercebidos, como si la ocasion de pelear estuuiesse muy presente: para que los repentinos acometimientos de los enemigos no hagan el daño, que los que no le recelan y preuienen, cada dia de su mano reciben; ni el que à ellos se pretendiere hazer, sea tan publico, como lo hazen las dilaciones que en preuenir y ordenar vn exercito en nuestros tiempos se vsan. Y para que en esto se proceda con el orden que pide vn negocio tan graue y tan dificil de lleuar al cabo. Lo primero, q̃ vn Principe Christiano à de mandar, es, que se haga minuta de las pilas que en todo su estado ay.

Lo segundo que se à de inquirir, es, quantos vassallos tiene en toda su tierra.

Lo tercero, quantos son los Grandes, señores de Titulo, Encomendados, y Perlados; y la renta que cada vno tiene: porque destas tres consideraciones à de nacer el bien que se pretende.

En lo que toca à la lista de las pilas, muchos dias fui de parecer que se hiziesse, para repartir por ellas la gente, de suerte que à cada vna le cupiesse de sustentar vn soldado de todo lo necessario: y considerando los inconuenientes que esta manera de repartimiento podia tener, hallè algunos, à que con facilidad se podra satisfazer: y solo vno se me ofrecio, al qual no pude hallar salida, y fue, la desigualdad que ay en las parroquias y lugares de todos los Reynos de la Christiandad; pues en muchas ciudades y villas de España, y casi en todas, sucede auer vna parroquia de mil vezinos, y mas; y otras que no tienen la mitad, ni la tercera parte de parroquianos. Y es muy ordinario auer en

vna aldea pila, y no tener seis vezinos que la habité: y en otras por el contrario auer mil moradores, y mas; y no auer sino vna pila: y siendo forçoso acudir à igual obligacion los vnos y los otros, la costa de seis igualaria al gasto que mil podrian hazer: y assi, porque el numero de la gente que se huuiere de entretener, no sea mayor, que el que siguiendo este camino fuera, y el daño de la desigualdad cese, quise ocurrir à el con saber el numero de los vezinos que ay en el Reyno donde se huuiere de repartir este exercito; porque sabido, ninguno podra ser agrauiado necessitandole à que gaste mas que su vezino, y q̃ los de mas de su tierra.

Tomar se à pues el numero de las pilas que ay en todos los lugares de vn Principe, y hallando (pongo por exemplo) quarenta mil, y que el numero de los vezinos de todo el Reyno, ò Estado, es de ochocientos mil, partiendo por la cantidad de las pilas, la cantidad de los moradores, que es lo mesmo que partir los ochocientos mil por quarenta mil, saldran de la particion veinte, que seran los vezinos que estan obligados à acudir al sustento de vn soldado: pues (como esta dicho) cada pila representa vn soldado de los que se han de sustentar, que por todos seran los quarenta mil que con nombre de pilas en este exemplo è propuesto.

Y no siendo, como no es, mi intento cargar gasto y costa à los Reynos, sino escusarles daños, y incomodidades de las que cada dia reciben con la gente de guerra: y procurar que los Reyes gasten sus haziendas en juntar vn exercito; de suerte que el dinero que se huuiere de gastar, sea mucho menos, y el fruto que con el se hiziere mayor: Regule se lo que se gastara cõ los quarenta mil hombres que è propuesto, con el gasto que mucho menor numero dellos haze quando se ofrece necessidad de leuantar gente, y se hallara por cuenta llana, que no sera la tercera parte de costa la que se hiziere, siguiendo el camino que para esto pretendo descubrir: porque teniendo aduertencia de elegir los soldados de los oficiales, que de ordinario assisten a su trabajo, y alargandose el Rey, ò Principe à dar essenciones y priuilegios à los que trataren de seruir, aura sin duda à muy poca costa mas que se ofrezcan à qualquier jornada, que pudiere suceder,

ceder, de los que se podran recebir, principalmente en España; por ser la gente della mas inclinada à dessear negocios de honra y autoridad, qual es la que se les puede seguir de vna essencion, de vn pecho, y alcauala, que à todos los interesses que se les pueden representar para mouer y facilitar sus animos y determinacion. Y assi quando se ayan de acompañar (como es justo) estos honores con alguna ayuda de costa, tengo por muy aueriguado que con menos de treynta ducados por año se dara por muy bien pagado qualquiera soldado: y apurando à este respeto el gasto que los quarenta mil podran hazer, no llegarà con lo que montaran las libertades à millon y medio; siendo mas de quatro, y aun de cinco los que de ordinario se gastan en juntar vn exercito que no tiene la tercera parte de gente. Y conociendo lo que en seguir esta traça le resulta de prouecho al Reyno, que es de harta importancia, ningun agrauio recebira en tomar à su cargo el entretener este exercito: y estandole tan bien à qualquiera Principe hallar se apercebido de toda la gente necessaria para ser temido y respetado de sus enemigos; y poder emprender con breuedad todas las conquistas que por voluntad, ò fuerça, quisiere lleuar al cabo: justo sera que à este seruicio que la gente de su estado le hiziere, acuda con satisfacion que yguale a la costa y gasto que se le pudiere seguir, aliuiando su tierra de algunos tributos que monten el millon y medio, ò lo que ella huuiere gastado, pues se puede hazer esta equiualencia en cosas que no hagan sentimiento en las rentas Reales, las quales se gastan muy sin luzir, y con mucho excesso, siguiendo la orden que en juntar gente en nuestros tiempos se vsa, y los estados padecen notables daños por la insolencia y descompostura con que proceden los soldados yendo marchando; por ser la mayor parte de los que se reciben, hombres de ruynes inclinaciones y respetos, y que conocen ser forçoso el valerse dellos, viendo la necessidad presente, que es lo que les da alas para emprender qualquiera sinrazon de las que cada dia hazen à la gente pobre y miserable, que los recogen y aposentan en sus casas. Y atreuer me he à dezir, sin que entienda que en esto me alargo, que si se sumasse lo que padecen las haziendas de los labradores que habitan

vna prouincia por donde esta langosta passa, que seria poco menos lo que ellas pierden de su valor, que lo que monta el gasto y costa que en sustentar todo el exercito entero se podria hazer. Lo qual todo cessaria, lleuando los soldados su racion señalada para su comida, y sustento, todo el tiempo que durasse el yr marchando, que quando fuesse algo mayor de la que de ordinario se les da, el gasto que desto se podria recrecer, seria muy poco, y el prouecho del Reyno muy grande: porque la gente pobre por donde passasse este exercito, solo estaria obligada à acudir con cama y posada, que es lo que no se puede escusar, y no con otra cosa alguna, sino se le pagasse el valor y precio justo della; al contrario de lo que en nuestros tiempos se vsa, no se si por algun descuydo de los superiores, a cuyo cargo va el gouierno desta gente, y el euitar los escandalos, fuerças, y desafueros de que estan de ordinario llenos los Consejos y tribunales de guerra, en los quales se auia de castigar con mucha aspereza y rigor al Capitan que en euitar estos inconuenientes huuiesse andado floxo y remisso: porque desta suerte creceria su aduertencia y vigilancia, para atender como deue al castigo de los soldados que procediessen desordenada y descompuestamente, y el miedo de la pena reprimiria la mala inclinacion, ò codicia de los que dan ocasion à semejantes descomposturas.

Llegada la gente al embarcadero, ò lugar, que se le señalare, auiendo de yr de alli adelante (como es llano) a costa del Principe a quien van a seruir, que obligacion le quedara al Reyno? à mi parecer sera la que tenia antes, de sustentar otros quarenta mil hombres; pues quedò libre del gasto que estaua à su cargo, y no por esso cessa la recompēsa que por el se les aura de hazer, como queda dicho. Dexado à parte lo que importa, q̄ vn estado de vn Rey, ò señor, no estè jamas sin defensa, y mas en tiempo de jornadas y empresas; pues es el que los enemigos escogen, para hazer con mas comodidad sus daños y ofensas, fiados en que con la ausencia de la gēte de guerra que en el auia, la resistencia que à su poder se podra hazer, sera poca ò ninguna.

Y antes que vn soldado se reciba, sera bien que de fianças, y por

por su persona se obligue a que no hara ausencia del lugar que se le señalare para su ordinaria habitacion y morada, ni tratara de alguna suerte de salir de su obligacion, sin consentimiento de las personas a quien se huuiere de dar este cargo y espressa licencia de su superior, que sera quien adelante dire: y que yra a todos los alardes que se hizierẽ el dia que para ellos fuere señalado.

Entretenido este exercito de la suerte que he dicho, porque la poca orden en su gouierno no haga la gente del inutil y de poco prouecho para el tiempo de la necessidad, es forçoso saber como se à de gouernar. Y continuando el exemplo de los quarenta mil soldados que voy prosiguiendo, en quantas partes conuendra que se diuidan, para que no aya confusion en numero tan grande, pues es precisso el auerla siempre que debaxo de vna cabeça huuiere demasiados miembros: y asi todas las naciones que mas han florecido en el gouierno y trato de la milicia, han puesto cierto limite à la junta de la gente de guerra, no dando lugar à que el cuerpo que de toda ella se huuiesse de hazer, passe de cierto numero señalado; el qual aunque entre tanta variedad de prouincias, casi fue vno; pues nunca passò de seis à ocho mil hombres, como consta de diuersos autores; los nombres con que fue nombrado fueron diferentes, porque los Romanos le llamauan legion, los Griegos falange, los Franceses caterua, y los modernos Italianos, y Españoles le llaman batallon: y los Suizaros, y Alemanes, vsan de cierto vocablo, que sinifica lo mesmo: A cuya imitacion me parecio repartir los quarenta mil hombres que he propuesto, en cinco partes, dando à vn Batallon (que asi soy de parecer que cada parte se llame) ocho mil soldados, poniendole el nombre de alguna de las prouincias del Reyno donde assistieren; como seria en España de la prouincia de Andaluzia, Castilla la Vieja, Galizia, ò Vizcaya; para que estando entretenido en alguna dellas, se entienda quando se hablare destos Batallones, de qual dellos se trata.

El gouierno de cada vno destos Batallones del numero de los ocho mil soldados de que se compone, me à parecido diuidir en treinta y dos partes, por ser esta diuision acomodada;

pues à cada parte, ò compañia, le caben dozientos y cincuenta hombres, losquales con facilidad se podran gouernar, por ser cantidad puesta en buena proporcion y medio, para que las leyes y ordenes de guerra se reciban y exerciten sin confusion: lo qual cessaria, si el numero fuesse mayor: porque auiendo de estar repartida la gente por muchos lugares, sera mas dificil su gouierno, que es el de vna compañia de las que comunmente se hazen, las quales pueden ser de mas cantidad de soldados por estar siempre à la vista de su superior.

A estos dozientos y cincuenta hombres se les à de señalar vn Capitan, vn Alferez, vn Sargento, vn Furrier, dos atambores, y vn pifaro, dos cabos de esquadra, diez conseruadores de la diciplina militar, cuyo oficio sera industriar, y emponer la gente visoña en el lenguaje y trato de la guerra, y en los terminos della; y visitar de ordinario los soldados, riñendo y acusando al que procediere floxa, y descuydadamente en lo que estuuiere a su cargo, para que su superior le castigue. Y porque mejor se pueda auenir cada vno destos conseruadores con los que huuiere de gouernar, he diuidido cada compañia de los dozientos y cincuenta hombres que he señalado, en diez esquadrillas pequeñas de a veinticinco hombres cada vna, que es el numero igual que resulta de la particion hecha de dozientos y cincuenta por diez. Y assi estaran à cargo de vn conseruador veinticinco soldados, que no poco hara en industriarlos como deue, por razon de que lo mas ordinario sera estar repartidos en diferentes lugares; los quales no se podran andar los mas dias de la semana, ò todos, como es justo que quien se encarga deste ministerio los ande, para que nadie en sus obligaciones se descuyde. Y porque por grande que sea la vigilancia y cuydado del Capitan en que la gente de su compañia se junte y acuda à exercitar se en los exercicios que adelante se diran, no sera possible que estas juntas sean tan ordinarias como conuendria que lo fuessen, sera necessario que estos conseruadores exerciten esta compañia, conforme les fuere repartida, para que quando acudiere toda à exercitarse delante de su Capitan, procedan en los exercicios los soldados con desemboltura y presteza, y no

sean

sean los que huuieren de hazer de poca importancia, sino escaramuças, y otras cosas que representen las veras, para que se ensayan. Y no por esso quiero que el Capitan se descuyde en examinar los soldados en los exercicios de poca dificultad, para que se conozca si estos conseruadores acuden à su oficio como tienen la obligacion.

Todos estos oficios, que para el gouierno deste exercito he señalado, conuiene que se den à soldados viejos que tengan esperiencia de la milicia: porque en ninguna parte podran estar tan bien ocupados, como sera empleandose en industriar esta gente visoña, pues seria de poco momento el exercito que della se juntasse, si los que lo han de guiar y industriar, fuessen tan ignorantes de los negocios de guerra, como ellos de fuerça lo han de ser.

Y no me alargo à señalar otros caudillos y ministros superiores destos, como son Capitanes, Generales, Maestres de Campo, Coroneles, y los demas que en vn campo de vn Principe son necessarios; porque de lo que he dicho, queda abierto camino, para que en estos ministerios y cargos se proceda de la suerte que mas pareciere conuenir conforme al tiempo, calidad de la gente, y disposicion del estado donde se huuiere de entretener este exercito. Y quando no fuera por mas de porque aya à quien acudir à pedir castigo de los excessos que hizieren los oficiales que he señalado, parece forçoso el señalar los que conforme al orden de guerra comunmente recebido, pareciere tener jurisdicion en sus personas; pues no seria poco inconueniente que las justicias ordinarias de los lugares juzgassen las causas de los Capitanes, que tan essentos han biuido siempre de las jurisdiciones Reales, dexada à parte la necessidad que destos personages ay para los alardes que de cada vno de los cinco Batallones que he señalado, ò de otros que a esta traça se hizieren, necessariamente a de auer alguna vez en el año, quando se determinare que sea por los consejeros de guerra del Principe que quisiere ser seruido por esta orden y traça, a cuya discrecion remito el suplir lo que en esto dexo de dezir, por escusar prolixidad, ò por dezir mejor, por querer que por sus tan aprouados y

experimentados entendimientos se traze, de los quales quiero tambien que nazca el orden que à de auer en señalar gajes à estos ministros de guerra, que à mi parecer no sera negocio de mucha dificultad: pues, como esta dicho, auiendo de ser de los soldados viejos que estauan siruiendo en otras partes, los quales tenian sueldo señalado, con poco que se les añada, tendran bastante entretenimiento, y creo que lo que se huuiere de añadir, podra facilmente salir del millon y medio, que para todo el gasto del exercito è señalado, a causa de auerme alargado en el ayuda de costa que à cada soldado se à de dar, que sin duda sera menor de treinta ducados, siguiendo el orden que propuse de escoger gente que acuda à sus oficios, y que goze de essenciones y priuilegios.

Y porque se podria con razon dudar, acabada la jornada, y repartida la gente necessaria por los presidios y otras partes donde huuiere necessidad della, la que sobrare quando buelua al Reyno, que entretenimiento à de tener, hallando cumplido el numero de los quarenta mil hombres, que està obligado à sustentar, que fueron los que por su ausencia ocuparon sus lugares? Respondo, que el medio mas acomodado que en esto se podra tener, es, que à los que boluieren de auer seruido a su Rey, se les dexen libres las plaças: pues dexado a parte que el hazer esto, està muy puesto en razon y justicia, ninguna sinrazon se le hara al soldado que nunca siruio, en posponerle al otro que fue primero dueño del puesto que el ocupa: y no serà el hazer esto ocasion de que la gente se escuse de querer hazer asiento, pareciendole, que venidos los soldados que estauan ausentes, han de ser escluydos los que de nueuo se recibieren; pues son mas, como se vee por esperiencia los que tratan de seruir por solo tener algun socorro para passar con comodidad su vida, que por desseo que tengan de ver enemigos, y venir à las manos con ellos: y si à los despedidos se les huuieren concedido algunas essenciones y libertades de las que atras dixe, parece negocio muy justo el no reuocarselas, porque tengan algun premio de su buen animo, con condicion que esten obligados à seruir siempre que les fuere

fuere mandado. Y para los entretenidos de nueuo, conuiene que aya nueuos ministros de guerra, pues los que assistian al gouierno de los que fueron a seruir, es razon que no los desamparen, porque mejor se entenderan con ellos, auiendolos encaminado y industriado en los precetos y reglas de la milicia, que otros oficiales que de nueuo se criassen para su gouierno. Y si los ministros que fueron à seruir, acabada la jornada no tuuieren en que ocuparse, entretengalos su Principe, ò señor, hasta que se ofrezcan ocasiones de poderlos emplear y premiar.

Y en lo que toca à la gente de a cauallo, pues todo lo que hasta aqui he dicho no se entiende con ella, no quiero señalar numero cierto de hombres de armas; porque en pocos Reynos de la Christiandad dexa de auer bastante cantidad de compañias; ni tampoco quiero aueriguar si han de entrar en el numero de los quarenta mil, y à la parte en el gasto que con ellos se hiziere; pues las rentas y estados de los Principes no son yguales, ni todos se pueden alargar à igual costa; lo qual forçosamente à de ser ocasion de que cada vno se aya de acomodar con su possibilidad y hazienda, valiendo se de la gente que mas comodamente pudiere sustentar aora sea de à pie ò de a cauallo: y assi solo me à parecido aduertir que la caualleria en qualquiera Reyno se auria de diuidir en hombres de armas, cauallos lijeros, estradiotes, y arcabuzeros de a cauallo; y que por el orden que los è nombrado se fuessen prefiriendo los vnos a los otros; de suerte, que el que no huuiesse sido arcabuzero de a cauallo dos años, no pudiesse ser estradiote; ni cauallo lijero, sin auer gastado quatro años en este genero de caualleria. De manera que passados seis años, fuesse hombre de armas; pues con esta traça se escusarian muchos inconuenientes, y cessaria el abuso que ay en España, de que qualquiera en saliendo de paje, ò en teniendo caudal para comprar armas y cauallo, aunque le falten partes y edad, luego trata de que le reciba por hombre de armas; que es la causa de auer tan pocos diestros en los exercicios de a cauallo: y siguiendo el orden que he dicho, seria de mas importancia vn hombre de armas, que son quatro de los q̃ en nuestros tiempos se vsan. Y para que el esfuerço de la infan-

teria y caualleria en los peligros y rencuentros de enemigos sea mayor, tendria por muy importante que algunas destas compañias de à cauallo de toda suerte dellas, se exercitassen juntamente con la gente de a pie, repartiendo la que pareciesse conuenir para cada vno de los batallones, para que enel tiempo de las veras supiessen dar se lugar los vnos a los otros, y fauorecerse con destreza, sin que los de a cauallo atropellen ni hagan daño à los de a pie, ni los infantes se pongan delante de los cauallos.

Bien veo que para poner la caualleria en el punto que he dicho, y para que pueda auer las quatro diferencias de gente de a cauallo que he propuesto, es necessario que aya mas cauallos en los Reynos de los que al presente ay, y que estos sean de diferentes suertes, pues à de ser diferente el cauallo en que huuiere de andar el hombre de armas, del que huuiere de traer el estradiote, ò cauallo ligero, por ser diferentes los ministerios à que cada vno à de acudir, mas no por esso juzgo por inutil mi parecer, por poderse remediar este daño, queriendo atender à su remedio: y no dexaria de tener alguno, mandando los Principes que à sus tierras se traxessen las yeguas de mejor raza que de diuersas partes se pudiessen auer; y que en diferentes lugares del Reyno se criasse mucha cantidad dellas, dando orden que los cauallos que las huuiessen de cubrir, fuessen Españoles, Turcos, Valacos, Polacos, y Moriscos: porque de los Españoles los que naciessen de padre grande, seruirian para los hombres de armas, y los que de otros cauallos medianos saliessen, serian a proposito para los cauallos lijeros, juntamente con los cauallos Turcos: y para los estradiotes seran necessarios los cauallos Españoles de poco cuerpo; y los Moriscos, y las mesmas dos suertes dellos para los arcabuzeros, a los quales se les hã de dar los que fueren mas ligeros.

Criados estos cauallos y empuestos à costa del Rey, ò Principe, para deshazerse dellos, y sacar la costa que en criarlos hizo, podrà repartir parte entre la gente de a cauallo, dando los mejores cauallos a los hombres de armas, y assi successiuamente a las quatro ordenes de caualleria, que è puesto a cuenta de sus salarios y gages, con los quales para que el miedo de perder los ca-

uallos

uallos, y el coste dellos, no los hiziesse retirar de algunos acometimientos y rencuentros de importancia, como algunas vezes sucede, se podria vsar de liberalidad, poniendo los al principio a todos a cauallo a costa del Señor a quien siruieren, con condicion que si el cauallo que cada vno recibiere, muriere por culpa ò negligencia suya, estè obligado a poner en su lugar otro tal y tan bueno, y a dexar el que le dieron, en caso que se despida, ò le despidan, ò de la vna plaça de las quatro se passare a la otra, no vsando deste rigor quando el cauallo muriere en algun acometimiento ó combate forçoso, porque entonces la buena determinacion de su dueño merece ser estimada, y el quedar libre de pagar daños hechos en seruicio de su Rey y señor. Y lo que por esta parte se gastasse del patrimonio Real, se auentajaria en determinacion y osadia de los que le siruiessen, que es de harta mas importancia que toda la hazienda que se puede gastar; y los demas cauallos que quedassen despues de acomodada la caualleria, se podrian repartir entre los nobles del Reyno, obligãdolos a que cada vno por lo menos tuuiesse vn cauallo, con quitar algunas essenciones y priuilegios de los que la nobleza de todos los Reynos de ordinario tiene; al noble que rehusasse el tener cauallo, teniendo hazienda para ello. Y mandando, que ninguno de qualquier estado que sea, pueda tener macho de silla, mula, acanea, ò quartago, sin que tenga juntamente vn cauallo. De lo qual resultaria, que el que huuiesse de tener sola vna caualgadura, essa fuesse vn cauallo con que poder seruir quando le fuesse mandado. Y aunque en esta materia de cauallos pudiera alargar me mas, contento me con auer tocado de passo algo della, por no diuertirme mas de mi principal intento.

El vltimo requisito de los tres, que al principio propuse, aun que le tengo por muy necessario, para que con el socorro de la nobleza de vn Reyno quede el muy guarnecido, y con la preuencion de gente que e dicho, ponga temor à todos sus enemigos, no à sido mi particular intento el particularizar estados y rentas de la gente noble, porque entienda que de alguna suerte pueda ni sea justo recebir sobre si imposicion ni fuerça; pues quando no difiriera en otra cosa de la gente plebeya y popular,

conue-

conuenia que la essencion y libertades fuessen señal con que la gloria de sus passados se conseruasse, y la autoridad propia se fortaleciesse, sino para que todos los nobles entiendan que en esta junta de exercito no es razon que à ellos les quepa poca parte, cauiendoles la mayor del bien que con ella se consigue, pues son sus estados y señorios lo principal que qualquiera Reyno tiene: y assi ellos por el consiguiente los que son mas interessados en su defensa. Y no sera lo que quiero que estè à su cargo negocio de mucha costa y gasto, y que mirado bien, no se pueda hazer con facilidad, pues toda la obligacion que les pongo, no es mas de que cada vno conforme a su estado, calidad, y renta, se sirua de criados que en tiempo de necessidad puedan acudir a seruir à su Rey; industriandolos en todo lo que para esto fuere necessario, pues se puede hazer con facilidad; y mucha gente honrada de los Reynos, que no se inclinan a seruir, desta suerte se aplicaran a hazer assientos con hombres principales, sabiendo que los han de amparar y fauorecer en las pretensiones de guerra, de las quales quiça no tratan por verse sin hazienda y fauor para lo que por este camino se les podra ofrecer. Y si en España ay caualleros que tienen obligacion de acudir con armas y cauallo quando les fuere mandado, como son, los que llaman caualleros de quantia, y en Francia se hazen los alardes del Ririeban, para q en ellos se vean los adereços de guerra, que para el tiempo del menester tiene la gente noble de todo el Reyno, y siempre que de parte de su Principe se les manda, acuden a seruir con sus personas, ò con otras, que con mucha descomodidad para este tiempo buscan y grangean, partido les sera a los Duques, Condes, Marquesses, Perlados, Encomendados, y caualleros particulares, tener en su seruicio hombres que los puedan sacar con honra desta obligacion, y a menos costa de la que hazen quando en vn caso repentino quiere su Rey y señor valerse de su socorro. Y porque se entienda las calidades que vn soldado destos, que se huuieren de recebir, a de tener conforme al rigor de la diciplina militar, para que se pueda llamar perfeto, y se tenga de su proceder la seguridad que es razon, passare con esta materia adelante.

DEL

DEL MODO QVE A DE auer en hazer la gente.



ES De tanta importancia el confiderar las partes de que à de eftar adornado qualquiera foldado que fe huuiere de recebir, q̃ de ninguna cofa juzgo tener el Capitan tanta necefsidad, como del conocimiento dellas: y la que con principal cuydado à de aduertir, es el lugar dõ de nacio, pues en fer de vna nacion, ò otra, ay tanta diferencia para efperar de fu proceder lo que fe puede deffear: q̃ poco numero de vnos puede fer de mas efeto, que mucho de otros, por la inclinacion con que nacen mas aplicada à exercicio de armas, los de vnas tierras que los de otras: en las quales vemos heredar afsi la inclinacion à las armas, como la aficion y gufto del trato de los inftrumentos neceffarios para ellas. Y afsi fe efcriue delos Getas, y Scitas, auer florecido en tirar cõ mucha deftreza faetas con yerua, como dizen Ouidio, y Claudiano. Y delos Partos cuenta Lucano, que eran dieftrifsimos en herir con faetas a fus enemigos, huyendo dellos, y delos Sarmatas, pueblos de Scitia. Dize lo mefmo Ouidio, y Virgilio delos de Creta. Y delos Mallorquines cuentan Virgilio, y Eftacio, que les era prohibido à los niños comer, fino la caça que mataffen con fus hondas. Y la mefma deftreza en jugar de lança atribuyen a los Efpañoles Varron, y Agelio. Y afsi quando eftas naciones florecierõ enel exercicio deftos inftrumentos, queriendo fe valer dellos, tenian aduertencia los que juntauan algũ campo de diuerfas gentes, de aplicar à cada vna la arma en q̃ mas exercitada eftaua, como es razon que lo hagan los Capitanes de nfos tiempos, pues fe efcufa cõ efto el trabajo de imponer los foldados en nueuas armas; y la defemboltura y prefteza q̃ en el vfo dellas tuuierẽ, fera mayor q̃ la que tendrian auiendo de pelear con las q̃ nũca exercitarõ, ni en fu tierra vierõ vfar. Y el fer vn foldado de nacion conocida para prometer muchas efperãças, y q̃ no rehufara ninguna de las cofas q̃ le mandaren emprẽder, mueftra biẽ Vegecio, pues tratãdo de las calidades q̃ à de tener para fer animofo el foldado, pone por de gran confideracion la tierra ò prouincia donde na-

cio, pues el clima ò constelaciones à que esta sujeta, obran, no so lo en la variedad de los rostros, diuersidad de boz, diferencia de colores, disposicion y forma de los cuerpos; mas aun tambien en las calidades del animo: y dando dotrina general para esta elecion todos los que escriuieron de la diciplina militar, prohiben que las gentes de guerra sean de las partes donde con mas furia hiere el calor del Sol, como es en los primeros climas: por que los que en ellos nacen, tienen poca sangre por la mucha sequedad y calor que predomina; lo qual es ocasion de pusilanimidad, aunque siempre es gente mas discreta y prudente, que la de las otras naciones Setentrionales: de las quales tābien son de parecer que no se escojan soldados, por ser los que en ellas nacen de demasiada sangre por la mucha frialdad dela tierra, y por el consiguiente de vna osadia temeraria y arrojadiza: y de aqui resueluen que los que mas à proposito puede auer para hazer gente que tenga prudencia y animo conueniente, son los que ni son muy Setentrionales, ni caen muy à la Equinocial, si no que tienen el medio destos dos estremos, como sera la gente del quinto y sexto clima Setentrional, y Meridional; dela qual se à de escojer, no aquellos que ayan nacido en lugares de mucho regalo ni amenidad, porque seran de animos afeminados, y inclinados mas al deleyte y regalo, que à la ocupacion y trabajo. Pero si esta especulacion y dotrina se considera como deue, no sé si se hallara tan segura, como curiosa; porque el querer que el vigor y fuerças de los que nacieron debaxo de mejor clima, ò su prudencia y cautelas se prefieran à la lealtad y fidelidad del vassallo del Principe que à de hazer la guerra, juzgo ser negocio ajeno de toda razon; pues lo primero se puede alcançar con el arte y esperiencia, y la rectitud y amor a su Rey y señor no; por ser de las cosas que nacen con la persona, en cuya compañia andan, y que no reciben otro maestro que a sola la naturaleza. Y el no conocer esto, trae consigo tantos inconuenientes, que con qualquiera lijero discurso facilmente se podran alcançar; que quando no huuiera otro, bastaua lo que cada dia vemos en las ocasiones que se ofrecen, de hallarse està mezcla de naciones, que la gloria de la vitoria se reparte entre todos, y la nota de ser vencidos, es de solos los vassallos del Principe vencido: pues

nunca se dize que los mercenarios fueron causa deste daño, y siédo su trato acudirá quien mejor selo pagare, quien duda que sus animos han de estar mas atentos a que la guerra dure, que no a que se acabe con el peligro, o fin de sus vidas; y que estando fundados en interes, sin otro buen zelo alguno, no estén dispuestos a recebir qualquiera dadiua de los enemigos, y ser traydores por ella a la persona en cuyo seruicio estan. Esto se confirma con el sucesso de los Romanos, cuyo Imperio florecio en tiempo de Augusto Cesar, y començó a caer del mas alto lugar que jamas tuuo, en abriendo la puerta a soldados mercenarios, y estraños, Españoles, Franceses, y Alemanes, y de otras naciones: de los quales todos los sucessores deste Emperador pusieró cierto numero, que assistiessen siempre a la guarda de los muros, que tenian por nombre la Hueste Pretoriana: y como esta gente estaua de ordinario bien armada, y la que auia repartida en otras prouincias, tambien en las eleciones del Imperio pro cedian con ventaja contra la demas gête del pueblo, y se hazian señores dellas. Y siédo la variedad de pareceres, que entre vnos y otros auia, grande, la dissension hizo en el Imperio Romano el efeto que en todas las demas cosas haze, y tuuo el fin que se podia esperar de ser gouernado por Emperadores estraños, y que no se lastimauan de los Romanos, como lo hazian los Emperadores naturales de su ciudad y patria. Y el fiarse Miguel Paleologo, Emperador de Cóstátinopla, del socorro de los Turcos, en la guerra que traía con ciertos Principes Griegos, fue ocasió de que ellos supiessen el camino y passo de Asia a Europa. Y si en alguno de tres casos, que a mi parecer piden el valerse vn Principe de gente estraña, o quando de hazerlo, se disminuyen las fuerças del enemigo, o se contentan los aliados, o se granjea la voluntad de los que habitan la tierra donde se à de hazer la guerra, sucediere auer de admitir soldados mercenarios, sea mucho menor el numero dellos, que el de los naturales: porque si se ofreciere alguna inobediencia de su parte, puedan ser forçados a obedecer, y acudir à todo lo que estuuiere de hazer a su cargo: y por otras razones semejantes a esta, que a qualquiera se le pueden sin mucha consideracion ofrecer.

Tampoco escogera el Capitan, pudiendo auer gente criada en el trabajo y exercicio del cāpo, de la plebeya ciudadana: porq̄ a los que son labradores, ni la fuerça del sol les ofende, ni el demasiado frio los encoje, ni la falta del regalo les es impedimento alguno, ni las asperezas del camino los despean, ni la incomodidad de los alojamientos les es muy molesta, por estar acostūbrados a passar por estos inconuinientes, y otros que se pueden ofrecer; haziendo habito al trabajo, y granjeando cō el resistencia para todo lo que les puede suceder, aspero y duro de sufrir. Tales fueron los que Romulo escogio entre todos los que en su ciudad auia, prefiriendo siempre los que estauan exercitados en los negocios del campo, a los ciudadanos della, como a gēte menos dispuesta, para que dellos se esperassen obras señaladas en las ocasiones de refriegas, y rencuentros que se ofreciessen. Y lo mesmo hizo Iulio Cesar, haziendo su gente de la del campo, y embiando sus soldados viejos a sus alquerias. Y Augusto Cesar, sus soldados, y los que auian quedado de Antonio, y Lepido, los acomodò en diuersos repartimientos, ocupādo los lugares destos con gente de labrāça y agricultura. Mas esto no se entiende, quando el Capitan puede hazer su compañia de gente noble, y bien nacida: porq̄ estos siempre estiman mas la honra, q̄ la vida; que es lo q̄ Agesilao desseaua en el soldado, segū dize Plutarco.

Edad. DE la edad que a de tener el soldado que se à de recebir, dize Vegecio, siguiendo la costumbre antigua, que sea de catorze años arriba, pareciendole que esta edad, es mas conueniente para poder aprēder, y hazerse a los exercicios militares. Mas no tengo por acertado, q̄ se escoja de tan poca edad, assi por la falta de las fuerças, como de entendimiento para discernir y juzgar de las cosas: dexado a parte, que aunque tenga mas edad, no està menos apto para poder aprender lo que toca al trato, y exercicio de las armas: y assi tendria por mejor lo que hazia Seruio Tulio prudentissimo Rey de los Romanos, q̄ los escogia de dezisiete a quarenta y seys años, por ser el principio desta edad muy conueniente para entrar en estos exercicios, y todo el espacio della, para emplear las fuerças en los vsos militares. Pero lo mas cierto y puesto en razō, es, que se escojan por suficiencia de las fuerças. Y assi el Senado Romano criaua dos Triunuiros, para que mirassen

rassen los exercicios de los moços, y los q̃ en ellos hallassen con bastantes fuerças para exercitar las armas, sin tener respeto a la edad, los recibiessen.

Tambien considerauan la estatura del soldado, pues entre los soldados mas señalados huuo en esto diferentes pareceres; aprouando Pirro, los de grande estatura, quando dixo a quien auia dado cargo de hazerlos, Escogelos tu grãdes, que yo los hare fuertes. Y Alexãdro aprouaua los de pequeño cuerpo, por lo q̃ Homero dize de Tideo, que siendo de pequeño cuerpo, era valiente. Y a Cesar le parecian mejor los de mediana estatura. Y lo mas cierto es, que en el q̃ fuere determinado, fuerte, y animoso, no ay necessidad de considerar estatura. *Estatura.*

Y En qualquiera que fuere se à de aduertir, que no sea demasiadamente gruesso ni corpulento: porque a estos los Censores los quitauan de las compañias, pareciendoles, que cõ tanta carga de cuerpo no se podian compadecer los exercicios militares. Y assi Epaminundas echó de su exercito vn hombre muy gruesso, diziẽdo, Quãtos escudos aura menester este para tapar y cubrir el vientre, q̃ aun el vèr sus rodillas le defiẽde. Y lo mesmo se lee de Caton Censorino, que con mucha aspereza de palabras escluyó del exercito a otro hombre desta calidad. A esta causa sera de importancia, que el Capitã sepa juzgar por la fisionomia del soldado que huuiere de recebir, las esperanças q̃ del se podrã tener, sin tener respeto à la estatura, pues en esta à auido varios pareceres. Las señales son: los ojos biuos y despiertos: la cabeça derecha: el pecho alto: las espaldas anchas: los braços largos: los dedos fuertes: el vientre pequeño: los muslos gruessos: las piernas delgadas: los pies enxutos; Lo qual todo arguye fortaleza y lijereza en el hombre en quien cõcurriere. Y quãdo no concurran estas calidades juntas, aquel se dira tener mas de lo q̃ se requiere, q̃ tuuiere mas partes de las q̃ he referido. Y para considerar estas particularidades cõ la aduertencia y cuidado q̃ conuiene, es necessario q̃ a los Capitanes se les de mas tiempo para hazer la gente, del q̃ comunmente se les señala: porq̃ detenerle tan limitado, les es forçoso recebir todos los q̃ quisieren yr en su compañia, para cumplir el numero de los que tienen obligacion de lleuar, sin tener respeto a lo q̃ es de tanta consideracion. *Muy gruessos escluydos.*

De q̃ oficios se hã de aprouar. El arte en q̃ se exercitauan, considerauan los antiguos, aprouando de las mecanicas solas aquellas que podian ser de prouecho para el exercicio de las fuerças, y vtilidad de la guerra, como son las de los carpinteros, herreros, canteros, y otros semejantes: desechando a los que tratauan de obras afeminadas, y que son comunes a hombres y mugeres, como texedores, confiteros, cereros, y otros desta manera, por ser inutiles para la milicia, a causa de no tener exercitadas las fuerças. Y a mi parecer esto se à de entender quando de ambos oficios ay harta gente q̃ poder escoger, porque entonces es conforme a razon que se escojan los hombres del oficio que trae consigo mas exercicio y vso de los miembros y fuerças. Y en otro caso no hallo porque deuan ser escluydos los que professan otros oficios, pues puede auer en ellos hombres de importancia para professar la soldadesca. Y aunque parezca tener estas partes q̃ he dicho, tẽgo por sano consejo no assentarlos en la lista luego como viene a ser recebidos, hasta esperar tiempo en que se pueda conocer por alguna esperiẽcia, si con próptitud y fuerça acudirá al vso y trato de la milicia, pues muchos q̃ dan de si buenas esperanças, prouados en algunas ocasiones, descubrẽ la poca suficiencia q̃ tienen.

Virtudes. Auiendo hecho el Capitã inquisicion de las partes que he dicho del soldado, es necessario que inquiera otras, que tocan a las virtudes del alma, y costũbres loables; vna de las quales, y mas principal, es, que sepa obedecer: pues como dixo Teopompo Laconico a vno, que afirmaua q̃ el sustentarse Esparta en el ser que estaua, era por saber los Reyes mandar, Engañays os, que no à sido, sino por saber los subditos obedecer. Y assi dezia Xenofonte, como refiere Estobeo, q̃ toda la felicidad q̃ los de su tierra tenian, auia procedido de saber obedecer à su Principe: pues de la inobediencia procedẽ todos los inconuinientes que a vn Capitan se le pueden ofrecer en su gouierno: porque como dize Agelio, todo el poder del que manda va destruydo, si el subdito no responde cõ obediencia, sino cõ medio mal considerado. Lo qual muestra bien lo que a Pompeyo sucedio, que estãdo determinado de diferir el tiempo de la batalla cõ Cesar, los denuestos y inobediencia de sus soldados le obligarõ a venir a rompimiento con el, de donde procedio el ser desbaratado y ven-

vencido: por esso castigarõ con mucho rigor esta falta los Capitanes antiguos, principalmente Auidio Casio, q̃ auiendo mandado a algunos Centuriones q̃ no saliessen a batalla cõ los Sarmatas, no bastò el auer con poca gente muerto à las riberas del Danubio tres mil dellos, ni venir cargados de despojos, para que dexasse de castigar su inobediencia con mãdarlos ahorcar. Y el modo de granjear esta obediencia el Capitan en su gente, enseña Eusebio, q̃ sera, poniendo el por obra todo lo q̃ estuuiere a su cargo, y dando exẽplo a los demas en lo q̃ fuere necessario hazer: cõ lo qual fortificara los animos de los suyos demanera, que pueda dezir dellos, lo q̃ Cipion el mayor (como refiere Plutarco) dixo de sus soldados; pues pregũtandole vno q̃ le vio con tan pocos, el fundamento q̃ tenia para hazer armada contra los Cartagineses? respondio, Mostrãdole trezientos dellos q̃ estauan en vna torre, La seguridad q̃ tengo de que ninguno de aque llos dexarà de arrojarse de alli abaxo, si yo se lo mando. Y cõ esto hara q̃ sus soldados imiten lo q̃ hizo vn soldado Lacedemonio (como dize Plutarco) que oyendo tocar las caxas a recoger, teniendo rẽdido vno de los enemigos, y leuantado el braço para herirle, lo dexó de hazer, temiendo de caer en nota de inobediente, que entre ellos se juzgaua por falta y vicio notable.

TAmbien se à de informar el Capitan, si el soldado que à de recebir es callado: porque el silencio quando es a tiempo, es mas aprouado por todos los hõbres graues, que el hablar, como dize Plutarco: porq̃ muestra discrecion y entendimiento: pues (como afirma Diogenes) ningun hombre necio puede ser callado. Y el q̃ lo fuere, dara al animo la cosa de q̃ mas se satisfaze, y en q̃ mas sustento halla; que (como enseña Plinio) es el silencio: y el prouecho q̃ esta virtud trae al soldado, es poder aduertir y atẽder al son del atambor, y trompeta, y otras señales por donde se à de gouernar, y acudir à lo que esta obligado. *Silencio.*

LA mesma inquisicion hara del animo y atreuimiento q̃ tiene, pues (como dize Democrito) en el principio de las cosas señorea la osadia, y en el fin dellas la fortuna. Y el atreuimiento (como Estobeo refiere) es el que excede el poder y medida à las fuerças: como, por el contrario, es el miedo el que debilita, y enflaquece, y turba los sentidos demanera, q̃ el couarde ni sabe lo *Osadia.*

que à de emprender, ni quando a de huyr; ni tiene memoria para acordarse de lo q̃ se le encomendò: y faltandole la voluntad, por quien se gouiernan todos los miembros del cuerpo, es forçoso estar impedido dellos para acometer, o resistir la fuerça de quien le acomete. Y siẽdo la gloria del Capitã la osadia del soldado, con razon a de procurar tener en su compañia gente atreuida y animosa. Y assi lo q̃ Mucio Sceuola (vno de los soldados del campo Romano) hizo, q̃ fue salir à matar al Rey Porsena, q̃ pretendia rendir este Imperio, aunque errò el golpe, hiriendo por el a otro, resultò en mucha hõra de su general, y pro uecho de Roma; pues cõ su atreuimiento obligò a su cõtrario a alçar el cerco, y dexar su patria libre de molestias, y peligros.

Templança. TAmbien aueriguara, si es gloton, y descompuesto en su comer y beuer: pues siendolo, es necessario q̃ sea torpe y poco desembuelto para lo q̃ se ofreciere: porque el que con exceso se alarga en estas cosas, debilita las fuerças, y gasta el calor y virtud natural, y al tiempo de la mayor necessidad esta impedido de manera, que no puede ser de algũ socorro a su Capitan y patria. De donde procedio la vitoria que tuuo Tomiris, Reyna de los Scitas, de Cyro, q̃ traia en su compañia dozientos mil Persas, pues la mayor parte al tiempo de la batalla estaua con muy gran replecion del excesso q̃ auian tenido en el comer y beuer: del qual nace otro inconueniente, que es inquietar y molestar la gente de los alojamientos, no contentandose con lo q̃ por orden del Capitan se les señala. Esta plaga en nuestros tiempos es mayor, que en otros jamas à sido, y por esso es razon q̃ sea mayor la consideracion q̃ en esto à de auer, que nunca huuo: pues los alborotos y molestias de soldados suelen resultar en daño notable de los Principes, por la rebelion q̃ muchas vezes sucede auer en los lugares oprimidos y mal tratados. De los Tarentinos se lee, que apretados de los malos tratamientos de los Romanos, que estauan en su ciudad, los echaron della, teniendo por mejor sujetarse al poder de Anibal, a quien tenian por capital enemigo, que sufrir el ser oprimidos de sus amigos. Y assi Iulio Cesar fue vno de los que con mas rigor castigarõ su gente, hallando en ella este desordẽ en robar y molestar los lugares dõde se les daua acogida y alojamiento. Y Pisceno Nigro juzgó por tan

tan grande excesso el tomar algunos de sus soldados à vn huesped vn gallo por fuerça, que a todos los condenó a muerte, para refrenar con este exemplo la desorden de su gente, y obligarla a proceder compuestamente, contentandose con lo q̃ les diessen, siendo suficiente para su comodo sustento.

NEcessario es tambien, que en el soldado se cõsidere, si es de los q̃ tienen vna passion y afeccion del alma, q̃ à muchos es muy comun, en ser demasiado curioso en el vestido y adorno de su persona; porq̃ este es vicio reprouado por muchos hõbres graues, a causa de que semejantes trajes y curiosidad, hazen a los que dellos vsan, lasciuos, y afeminados. Y assi Pausanias hijo de Cleombotes, viẽdo ciertos soldados admirados en estremo del costoso gasto de vestidos que los Barbaros traían, para desaficionarlos de semejantes trajes, les dixo, Mucho mejor seria ser ellos por el valor de sus personas tenidos en mucho, que posseer adornos, a cuya causa ayan de ser estimados. Y assi yendo Antioco contra los Romanos, haziendo alarde de su gente, la qual lleuaua costosas galas, y curiosos vestidos, en presencia de Anibal preguntado, q̃ sentia dellos, si serian bastantes cõtra sus enemigos? respondio, q̃ si, no siendo los contrarios demasiadamente codiciosos: pareciendole q̃ las demasiadas galas ponen animo al cãpo contrario por el desseo de posseellas: pues à muchos despierta y abiua mas la codicia de los despojos de la guerra, que la gloria q̃ della pueden sacar, fuera de q̃ son de ningun reparo para los golpes del enemigo trajes costosos, y yelmos adornados de plumas. Esta sobrada curiosidad de vestidos y galas queria escusar Dionysio à los Siracusas, quando castigando con grauissimos castigos à los malhechores, a solos aquellos perdonaua q̃ huuiessen hurtado semejantes vestidos; los quales se han de escusar con mas cuydado, estando en la tierra de los enemigos, que en la propia. porque en esta no ay razon q̃ vede el andar los soldados bien atauiados, no excediẽdo de los trajes que en ella comunmente se vsan. *Vestido.*

EScuse se tambien el Capitan de recebir soldados, que tẽgan costumbre de jurar: pues, como dize san Augustin, Del todo se à de guardar qualquiera de jurar: porq̃ de hazerlo alguna vez, se viene à tener facilidad en ello; y desta nace la costumbre, de *Que no juren.*

la qual proceden los perjuros, que algun dia le pueden ser à el de mucho daño; pues el soldado que a este delito se aplica facilmente, quien duda que siendo castigado con razon y justicia, no leuante alguna cosa a su Capitan en vengança de su castigo, con que pierda la honra, y muchas vezes la vida, aprouando su maldad con su juramento, y con el de otros, que es forçoso auer peruertido con su trato y compañia, como cada dia sucede, y las historias antiguas refieren. Y assi Isocrates en solos dos casos permite al Capitan el dexar jurar à los soldados, o quando es forçoso librarse ellos de alguna sospecha mala, que en su deshonra y mengua esta comunmente recebida, o por sacar à sus amigos de peligro.

Honestidad. PRocure con el mesmo cuydado el Capitan, que el que huuiere de recebir debaxo de su vandera, sea hombre quitado del vicio de sensualidad: pues es el que (como Aristoteles dize) con mayor presteza gasta los azeros y brios de la mocedad, y trae consigo los trabajos de la vejez, peruirtiendo los juyzios mas assentados, forçando a muchos intentar y hazer cosas, que aun en vn hombre que està fuera de si, son dignas de reprehension, y nota; dexado a parte el daño que se sigue en ocupar el tiempo, que en exercicios militares se auia de gastar, en actos tan contrarios a la fortaleza, pues son los que mas consumen las fuerças por las enfermedades en que caen los que son muy tocados desta passion. De donde tambien nace la floxedad, pereza, y poca osadia en lo que han de intentar, y muchos sucessos, semejantes al que tuuieron los soldados de Semiramis, Reyna de los Asirios, la qual fue tan rendida a este vicio, que muerto el marido, no solo admitia, mas prouocaua a los soldados de mejor parecer a cumplir su desseo, premiandolos despues, y haziendoles recompensa con la muerte. Y de aqui procedio el vencer Marco Marcelo a Anibal, porque siendo sus soldados los mas valientes de quantos militauan debaxo del poder de los Principes, y Capitanes de aquel tiempo en Capua, se debilitaron y entorpecieron con el trato, y excesso deste vicio. De suerte que todo su valor se conuirtio en torpeza, y poca osadia.

Con-

CONsidere tambien el Capitan, si es hombre el que recibe, que podra sufrir cõ paciencia todo genero de trabajos que se le ofrecieren, por ser el exercicio militar el que mas cercado està dellos, de quantos se pueden considerar. Y es tal esta virtud, que a quien la tiene promete seguridad, que en todas las demas hallarà poca resistencia y dificultad: y no solo es necessaria para no rehusar los mandatos de su Capitan, por asperos y trabajosos que sean, sino tambien para no desmayar por las hambres, sedes, y cansancios que se ofrecieren, ni por malos tratamientos que en las prisiones y cautiuerios de los enemigos le pudieren suceder, quãdo por ellos le quisieren hazer descubrir algun secreto q̃ pueda ser de algun daño a su Rey, o nacion, como fue la paciencia que tuuo Mucio Sceuola despues que errò el golpe que intentò de dar al Rey Porsena, executãdolo en otro de sus soldados, el qual apretandole que dixesse, q̃ auia sido su intento de venir con aquella desesperacion al Real de sus enemigos, nunca lo quiso descubrir, mostrando en quan poco estimaua todos los tormentos que le podian dar, para obligarle a confessar la verdad en lo que le pedian, con meter la mano derecha en vn fuego donde la dexò abrasar, en pena de auer errado el golpe y muerto a quien no pretẽdia matar. Y lo mesmo, o mas passò por Iuan Veneto Veronense, el qual siendo atormentado de Ecerino, para que descubriesse vna conjuracion que contra el tyrano se auia intentado, queriendo que nombrasse algunos, que sabia estar sin culpa, porque la grandeza del dolor no le forçasse a dezir lo que de su voluntad nunca confessara, en presencia del con los dientes se cortò la lengua; y poco despues acabò entre los tormentos. De donde sacaron estos valerosos soldados la honra, fama, y perpetua gloria: que (como Euripides dize) son premio de semejantes trabajos. *Paciencia, y Sufrimiento.*

AVeriguarse à tambien, antes que el soldado se reciba, si se a conocido algo en el, que no de seguridad de que tendra a su Principe la lealtad y fidelidad que es razon: porque qualquiera sospecha que aya desto (la qual facilmente se puede colegir de los tratos y amistades que a hecho a los amigos, q̃ del se han fiado) a de bastar para no admitirle en la compañia de los demas: pues de infidelidades de algunos soldados, *Lealtad.*

E 5 que

que por ocasiones lijeras se han passado a seruir al enemigo, han sucedido perdidas y destruyciones de muchos grandes poderes, por auer descubierto secretos de fortificaciones, en que estaua fundada la defensa dellos. Y conociendo este daño Cipion el mayor, castigaua con mucha aspereza los soldados de su campo, que caían en esta falta; pues se refiere del, que teniendo puesto cerco à Cartago, hizo ahorcar à algunos Romanos, que se auian passado al campo contrario, y à otros cortar las cabeças en pena de su infidelidad. Y Paulo Emilio, auiendo vencido à Perseo, Rey de Macedonia, hallando algunos de los suyos que se auian passado à su campo, hizo que fuessen despedaçados de elefantes, pareciendole que vn delito tan atroz no merecia ser castigado por mano de hombres. Y como este defeto en el soldado, es el que con mas cuydado que otro ninguno à de procurar huyr el Capitan, ninguna virtud por el contrario à de estimar en mas que la fidelidad, pues se puede esperar del, que es fiel y leal, que por grande que sea el aprieto en que se viere puesto, no faltarà à la obligacion que tiene de seruir à su Rey y señor, perdiendo antes la vida, que por no hazer lo que deue, se pierda la batalla, o venga la ciudad en manos de los enemigos: como hizieron los de Sagunto, que forçados de las vitorias que Anibal auia tenido dellos, a retirarse en su ciudad, viendo, que su resistencia era de ningun momento para defenderse del cerco y estrecho en que estauan puestos, juntas las riquezas y alhajas mas preciadas que tenian, en la plaça, dandoles fuego por todas partes, se echaron ellos dentro del, como dize Valerio, causando tristeza à la fidelidad humana, en ver abatido su honor con tan desgraciado fin, y juyzio de la injusta fortuna. El mesmo exemplo dieron los Patelinos, q̃ no queriendo faltar à la amistad de los Romanos, estando cercados de Anibal, embiaron Embaxadores al Senado, pidiendole socorro, à los quales como no se le pudiesse dar, por auer muy poco q̃ auia precedido la de Canas, les respondieron, hiziessen lo que mejor à su salud estuuiesse, dandoles libertad para tomar la amistad de los Cartagineses; lo qual rehusando ellos, tuuieron en tanto guardar la fidelidad, que echando de la ciudad las mugeres y gente inutil para la guerra, para poderse entretener

tener

tener y sustentar mas tiempo, estuuierō tan firmes en defender sus muros, que primero murieron todos, que faltassen en alguna parte a la lealtad de la amistad Romana.

Procure tambien el Capitan, si el soldado conocidamente es codicioso, porq̃ siendolo, no se podra esperar del que hara obra q̃ sea de hombre esforçado y valeroso: porq̃ como dize Salustio, la auaricia afemina el animo y cuerpo de quien la tiene, y es vn mal que se arrayga en las venas y entrañas, como dize Tulio, y cabeça de todos los demas males, segun Esthobeo: y muchas vezes por su ocasion suce de que los soldados q̃ auian triunfado de los enemigos, rindiendolos, y desbaratandolos, vengan a perecer y morir por su mesma culpa, como sucedio a los Romanos, que auiendo muerto a todos los Astapanes, y quedando de mugeres y muchachos no menor numero, por no venir a poder de los Romanos, en vn fuego que hizieron, se echaron ellos, y sus riquezas: y entrando despues la ciudad los enemigos, espantados del caso, viendo entre las llamas la plata y el oro, creciendo la codicia del, por tomarlo, vnos caían, otros saliā abrasados con las llamas, y otros ahogados con el humo perecieron miserablemente. Y la mesma ocasion de perecer cuenta Iosefo que dio a los Iudios la codicia, en la guerra que tuuieron con los Romanos, pues por guardar el oro, lo comian: y aduirtiendo los contrarios este engaño, a quantos Iudios cautiuauan les quitaua la vida abriendolos, para sacarles el que auian comido; de suerte que en vna noche abrierō dos mil dellos, por lo qual passaran todos, si el Emperador Tito debaxo de graues penas no mandara, que ninguno se atreuiesse a cometer tal hecho. Y de otros daños que a los soldados resultan deste vicio, y de los que del nacen, se dira mas adelante. *Codicia.*

Hara tābien diligencia el Capitan, en saber si tiene vicio de jugar naypes, ó dados; porque el soldado que con esta falta se recibiere, sera de mucho daño para la compañia, pues hara que muchos della gasten el tiempo tan mal como el. Y no me mueue a juzgar lo contrario, el saber q̃ Iulio Cesar fuesse tan aficionado a los dados, q̃ escriuiesse libro particular dellos, con que despues de auer perdido dos batallas Nauales, le baldonauan, diziendo, que jugaua a ellos muchas vezes, por ganar alguna; *No juegue.*

Ni que

Nique Domicio, Vero, Nerõ, Comodo, Ptolomeo, y Alexãdro se ocupassen en el mesmo entretenimiento, pues fueron todos reprehendidos del por diuersas gentes: porque del sentir dema siado las perdidas, vienẽ muchas vezes los q̃ los juegan en tanta colera y desesperacion, que ofenden a Dios notablemente con blasfemias y perjuros. Y aunque muchos aprueuan el juego del axedrez, por facilitar el ingenio, y tener alguna similitud, como dize Ouidio, con las cosas de la guerra, con todo esso escuse el recebir los demasiados aficionados a este entretenimiento, assi por ocupar demasiadamente el tiempo, como por lo que la esperiencia enseña, que roba y enuelesa los sentidos mas q̃ otro vicio alguno de los que se juzgan por mas perniciosos: pero pues el soldado à de tener tiempo de ocio y entretenimiento, es bien que se ocupe en aquellos juegos, que el dexarlos quando fuere menester, no le sea molesto y pesado: y assi podra dar lugar el Capitan à que juegue las tablas, que Palamedes en la guerra de Troya inuentó, para entretener sus soldados, como dize Varron: o la pelota, como Augusto Cesar, Marco Antonio, y Mucio Sceuola hazian: o otros juegos q̃ tienen exercicio del cuerpo, como Bolos, Mallos, y los semejantes. Tambien si quiere dançar, consentira q̃ lo haga, porque con este exercicio se mueue todo el cuerpo: pues Socrates lo aprouaua entre los Griegos: y la caça, inuencion de Apolo, y Diana: y segun otros de Nembrot, la aprouauan Cyro, Alexandro, Sertorio, Marco Antonio, Adriano, Tacito, y Alexãdro Seuero: porque poco o nada difiere de la guerra, pues se van tras las fieras, acostumbran dose à andar por riscos y despeñaderos, a passar hambre, y sed, cobrãdo animo para los acometimientos, hiriendo de cerca, y de lexos, y desechando con ello la lasciuia, y relaxacion del animo. Y no menos licita es la volateria, q̃ es otro genero de caça, el qual vso traxo Vlixes a Grecia, despues de Troya destruyda, cuyo inuentor, segũ algunos, fue Macabeo Capitã señalado. Y podra tambien tratar de la pesca, q̃ como entretenimiento vtil, lo aprouarõ muchos hõbres graues, y gente señalada en guerra, principalmente Augusto, y Marco Antonio. Estas pues son las partes q̃ a de cõsiderar el Capitã para recebir sus soldados: fuera de las quales procure q̃ no sean varios, pues el andar mudando compa-

compañia:,es de animos incõstantes y liuianos: porque el buen soldado tiene obligacion de estar cõ cuydado en el lugar donde le pusieren, exercitando el oficio que le señalaren.

LAS COSAS EN QVE SE Han de exercitar los soldados.



Ecebida la gente con las partes que he dicho, es necessario que el Capitan la aloje, repartiendola por los lugares por dõde huuiere de ser su camino: de suerte que los q̃ en ellos habitaren, no reciban molestias, ni bexaciones, las quales a de euitar con prudẽcia y cordura; pues los daños de todas las descompostu ras q̃ huuiere, han de ser a cargo de quien tiene el gouierno y mando. Y auiẽdo acomodado su compañia del modo q̃ he referido, porque de la ociosidad (que es madre de todos los vicios) no resulten para su gente los inconuinientes, q̃ comunmente procedẽ della; mayormẽte el de la floxedad y pereza, que son los que mas ajenos han de ser de quien tratare el vso de la milicia, con mucho cuydado procurarà que todos sus soldados se exerciten en variedad de exercicios, señalando tiempo y lugar en q̃ a esto se acuda de ordinario: porque del exercitar la gente en el trato de las armas, y en lo demas que puede ser de importancia, para adquirir el esfuerço que por estos medios se granjea, fue ocasiõ de ser los Romanos Monarcas de todo el mũdo, como afirma Vegecio; y lo sera de que el soldado ajeno de la arte militar, exercitado en ella con continuo trato y vso, alcance la destreza y prõptitud de los negocios de guerra, que alcança el que dessea señorear qualquiera instrumento de musica, assistiendo a las dificultades q̃ en el a los principios se le ofrecen, y venciendo la torpeza de sus manos con la perseuerãcia de su ordinario exercicio y cuidado. Y quã necessario sea el vso de todas las cosas, para quedar el q̃ las trata señor dellas, lo mostrò bien Licurgo, el qual crio dos perros nacidos de vn viẽtre, y de vn padre y vna madre, y al vno acostumbrò a ser goloso, y a estar siẽpre en casa: y al otro a caçar, y hazer exercicio en el campo: y estando vn dia juntos los Atenienses, soltandolos delãte dellos, arrojò vnos pedaços de carne, y tras ellos

soltò

foltó vna liebre,a la qual acudio el que eftaua criado en la caça y cãpo,y à lo demas el golofo y criado en ociofidad. Y efpantados ellos,ignorando lo q̃ en aquello les queria enfeñar Licurgo,les dixo, Atenienfes eftos perros fiendo de vn vientre, y hijos de vnos mefmos padres, ved quan diuerfas condiciones tienẽ por los exercicios y coftumbres que han tenido,y de quãta mas importancia es el exercicio para las obras heroycas y varoniles, q̃ la naturaleza:a cuya caufa mandò el mefmo Licurgo,que las virgines fe exercitaffen en luchas, y otros exercicios honeftos, porque los hijos heredaffen efta fortaleza, q̃ ellas auian granjeado del auer fe exercitado. Y fue tã eftimado el exercicio entre los foldados en algunas naciones,que les pefaua de vencer à algunos valerofos enemigos,por la ociofidad y floxedad,q̃ el no tener quien los obligaffe a biuir con cuydado,auia de acarrear a la gente de fu campo. Y afsi dixo Quinto Metelo,que no fabia fi el auer vẽcido a Cartago,auia traydo bien o mal à los Romanos;porque aunque el bien de la quietud era grande,no era menor el mal de la ociofidad que defto fe les auia feguido. Y por la mefma razõ los Eforos auiendo vẽcido vna grã ciudad de los Lacedemonios,aconfejauan que no la derribaffen; y como no fueffe admitido fu confejo,lloraron la perdida de la gente moça,porque ya no fe exercitarian en luchas,y en las demas obras en que fe folian exercitar,faltandoles la competencia de los enemigos. Y afsi Cefar prefiere el esfuerço y valor de los Suizos al de los Galos,por fer gente mas exercitada; y encarece la valentia y vfo de la milicia de los Sueuos finitimos de Franconia, y Babiera,por la coftumbre que tenian de facar de cien villas que poffeian,cien mil hombres de guerra, que afsiftieffen en ella vn año,y en boluiendo eftos,fueffen otros tantos,continuãdo efte numero, para que no faltaffen foldados exercitados en las emprefas de importancia,que fe les pudieffen ofrecer.

Y porque no reconociendo el foldado los toques del atambor en el marchar,ni en lo demas que eftuuiere de hazer a fu cargo,no podra fin mucha dificultad entẽderfe. Lo primero en q̃ fe à de exercitar,es,en tener conocimiento de lo q̃ por eftos toques fe le quiere dezir: pues el entenderfe por feñas la gente de guerra, es vna parte de las mas neceffarias en ella: porque de

no acometer, o retirarse quando por los golpes de las caxas se les manda, suelen perderse ocasiones de importãcia, y algunas vezes recebir daños notables de los enemigos. Y assi (como dize Cesar) los Catos, gente de la Germania blasonauan mucho, de que con solo mirar à los Capitanes, y à los demas oficiales del campo, de quien auian de ser gouernados, sabian quando auian de caminar, y quãdo callar, y el tiempo del retirarse; y si el marchar auia de ser de priessa, o despacio; y si era menester no mouer el semblante, o reboluerse à vn lado, o a otro, y poner à punto las armas, o dexar de vsar dellas: que fue la razon de ser estimados por los mas bien instruydos soldados, q̃ en las naciones de su tiempo huuo. Exercitarà tãbien su gente en todos los generos de armas q̃ se vsaren en su nacion; pues la destreza en ellas, acompañada de vn animo varonil, assegura la vitoria del enemigo: y assi se escriue el gran cuydado q̃ en esto tuuieron diferentes naciones. Las Amazonas se exercitauã en el juego de los estoques largos. Los Mallorquines, en el tirar con hondas. Los Trogloditas, en clauas de hierro, que eran maças con puntas del; Los Macos (gente en Africa junto a las Sirtes) en tirar piedras cõ correas de cuero. Y los Sueuos (gente la mas belicosa de Germania) se exercitauan en el saltar de los cauallos, y pelear à pie, y a los cauallos emponian en q̃ tirassen coces, para quãdo se hallassen entre los enemigos. Y los Partos, en andar à cauallo. Y los Griegos se exercitauã en jugar picas de diez codos. Y los Romanos en espada y daga, y en arrojar dardos: de los quales tambien vsauan los Españoles antiguamẽte. Y en nuestros tiempos se han de exercitar en jugar picas cõtra hombres de armas, alauardas, y partesanas, para pelear de cerca: y para el mesmo efeto, en la espada y rodela, y para subir vn muro, o ponerse y resistir a las picas: en arcos y ballestas, para de lexos, aunq̃ se vsan ya poco: en arcabuzes y escopetas, para el mesmo proposito: en las quales armas no los ocuparà a todos, mas acada vno hara exercitar en aquella a quẽ mas inclinacion tuuiere. Y para q̃ con mas aficion se ocupen en este exercicio, los podra incitar cõ proponerles algunos premios: porq̃ la competencia (que es la que en todo genero de negocios haze hombres señalados) haga q̃ en el trato de las armas merezcan este nombre.

Hara

Hara tambien se exerciten en correr, saltar, y luchar, mouiendolos a ello con vsar algunas vezes los mesmos exercicios con ellos, como lo hazia Mario, que delante de sus soldados corria, y andaua mucho a pie, y lleuaua peso, y hazia otras obras repugnantes a la edad que tenia, por ser muy viejo, solo por darles exemplo para que tratassen de las mesmas ocupaciones, de donde vino en prouerbio, a qualquiera soldado bien exercitado llamarle, Mulo Mariano. Y Alexandro Seuero se exercitaua en la palestra (que era el lugar deputado para las luchas.) Y lo mesmo que Mario hizo, hazia Caton Vticense, siendo de edad de sesenta años, señalandose tanto en todos los exercicios, que ninguno de los moços se mostraua tan auentajado en ellos. Lo propio se cuenta de Sertorio, Masinisa, Mitridates, Cesar, Cipion, y Pompeyo; y con mucha razon los animauan a semejantes exercicios, pues el correr es necessario, para que con mayor impetu acometan a los enemigos, y en la necessidad con mayor celeridad ocupen los lugares importantes; y queriendo hazer lo mesmo los contrarios, salgan ellos primero con su intento, o para yr con desemboltura a espiar el campo, y boluer con presteza, o para alcançar a los que huyen: y el saltar, es de importancia, para atrauessar vn foso, arrojarse en alto, para passar vna pared, o otro impedimento que se les ofrezca: y en el herir, estos tales antes tienen hecho el daño, que el enemigo tenga lugar de repararse. Y el luchar, es necessario para quando sucediere llegar à braços con alguno de los cōtrarios; pues deste exercicio se sacan tretas, con que poderle poner facilmente a sus pies, aunque en las fuerças no le iguale. Y estos exercicios, sera de importancia que el soldado los haga armado; porque el peso de las armas le haga mas alentado, y se acostumbre a sufrirlo, para los tiempos que fuere forçoso durar mucho armado, resistiendo al enemigo. Y no solo la gente de a pie a de hazer esto, sino tambien la de a cauallo, exercitandose en saltar en los cauallos, sin poner pie en el estribo, assi por la mano diestra como por la siniestra, començando este exercicio sin armas, para abituarse a el con mas facilidad, y despues con ellas; porque si le sucediere caer en alguna escaramuça, pueda socorrerse sin esperar ayuda de nadie, enseñandose a traer bien rebueltos los caua-

cauallos para ser señores dellos, y poderlos guiar por montes y sierras, quando les fuere forçoso correr por ellas; y apremiarlos a saltar fosos, abalançandose sin reparar à qualquiera passo dificultoso: y desembaynando, y embaynando con presteza en medio de la carrera, como lo hazia el gran Pompeyo, jugando en ella de la lança, ò ;agaya, cargando y disparando el arcabuz con desembolturá: en esto se exercitauan los Persas, y Romanos, con tanto cuydado, que a los moços hazian el Inuierno exercitar en cauallos de madera algunas destas obras.

El mesmo cuydado tendra en que sepan nadar, porque esta es vna de las partes que le podra ser de mas prouecho, de quantas por el exercicio podra adquirir, principalmente para las batallas de mar, y para los sucessos que por tierra se suelē ofrecer, pues no por todos los passos y rios ay puentes por donde passar; y quando las aya, suceden tantos encuentros en ellas, que la mayor parte de los exercitos suelen caer al agua, peligrando los q con esta habilidad, grangeada del exercicio, no saluan sus vidas. Considerando esto los Romanos, escogierō el campo Marcio, que estaua junto al Tibre, para los exercicios de la gente de guerra; la qual despues de muy fatigada se entraua à nadar, para que con este exercicio se hiziesse muy diestra, y de camino se recreasse y aliuiasse del calor demasiado, q en las luchas y otros exercicios auian cobrado. Y assi se dize de Sertorio, que por saber nadar, passando el Rodano armado y herido, se escapò del poder de los Cimbros: y Iulio Cesar cerca de Alexandria se librò de la mesma suerte, auiendosele hundido vn esquife en q yua con el demasiado peso de algunos que le siguieron. Y por ser Alexandro y su gente diestra en este exercicio, ganarō vna vitoria muy señalada del Rey Dario, passando à nado el rio Granico, por serles impedido el passo de los enemigos. Tambien les consentira fuera destos, otros exercicios, que no sean viles, sucios, ni infames: y el exercicio no solo sea de vno a vno, sino de muchos à muchos, exercitandose en esquadron vnos cō otros, trauando escaramuças, como si peleassen con sus contrarios: embiando parte de la gente à que corriendo ocupe algun lugar alto, y otro tanto numero de soldados con armas yguales, para que con escaramuça trauada les procurē quitar el puesto,

Y con particular cuydado es necessario que se exerciten en saberse passar de vna esquadra à otra, y à mouer se sin confusion y desorden de vn lugar à otro, y en el modo que han de tener en el abrir y cerrar la ordenança, y en el dilatar, estender, y estrechar, siendo necessario, las esquadras, y en guardar el lugar que se les señalare, teniendo particular cuenta con los compañeros que tienen à los lados, para que con facilidad pueda conocer el lugar y plaça en que estan puestos. Y Aristonomo era de parecer, que el que se exercita escuse el cansancio demasiado. Y Ciro mostraua lo contrario, pues queria, que ninguno de sus soldados comiesse ni cenasse antes que huuiesse sudado con algunos exercicios de los que he referido. Seguira en esto el Capitan vn medio qual le pareciere conuenir para huyr todo lo q̃ fuere estremo.

COMO SE AVRA EL CAPItan en hazer marchar la gente.



MAL puede el Capitan caminar con su gente por tierras del enemigo, sino estuuiere muy platico en la Geografia, y Corografia, q̃ son las que le han de enseñar las partes por dõde va, y el sitio particular de los lugares por donde camina: porque el guiarse en esto por relaciones, es sujetarse à dar en grandes incõuenientes, por la poca luz de la verdad que casi siempre dan los que las hazen, por proceder en ellas como gente sin arte, en describir y traçar prouincias, ò por querer ocultar lo que saben: y assi es necessario, que de la tierra por donde huuiere de marchar, tẽga particular descripcion, y figurados en ella, los montes, sierras, peñas, quiebras, pantanos, passos estrechos, seluas, bosques, valles, rios, lagunas, arroyos, fuentes, ciudades, castillos, lugares, y caserias que huuiere, para que tenga presentes todos los puestos en que puede auer alguna emboscada, ò celada de enemigos, que con ventaja le puedan ofender. Y tambien para que sepa las comodidades de viandas, agua, y leña, con que poder sustentar su gente. De no tener esta aduertencia los Romanos, recibierõ notable

daño

daño de los Boyos, los quales auiendo de passar el campo delos enemigos por la selua Litana, cortaron los arboles de manera, q̃ quedando en pie, fuesse menester poco para derribarlos: y escõdiendose en la selua, al tiempo que passauã los Romanos derribaron los arboles que estauan apartados del camino, y dando vnos en otros, hizieron que los que auia jũto al passo ofendiessen grauemente el exercito. Y para euitar semejantes emboscadas, y repentinos acometimientos de los cõtrarios, es necessario que el Capitan embie algunos de sus soldados, de cuya prudencia, lealtad, y fidelidad, tuuiere bastante seguro, para que estos corran la tierra, y auisen de los peligros que se pueden ofrecer, y del lugar donde esta el campo contrario; porque conforme à la distancia que hasta el huuiere, siga la compañia su camino, andando mas ò menos, y haziendo lo de mas que para lleuar felizmente al cabo la jornada conuiene hazer, como lo hazia Cesar, quando marchaua con su gente, por naciones, de cuyos caminos y passos no tenia entera noticia: y assi, como el dize, embio à Cayo Busilio, de quien en todo tenia mucha seguridad, para que reconociesse y traxesse verdadera relacion de la isla de Inglaterra: Y porque el auiso de lo que se descubriere, llegue con mayor breuedad, sera de importancia, que las personas à quien se huuiere de dar cargo de allanar el campo, seã de los estradiotes y arcabuzeros de à cauallo, y que despues dellos vaya algun numero de cauallos ligeros que les hagan espaldas, y socorrã en los peligros y debates que se les ofrecieren; à los quales se à de aduertir, que en caso que por impedimentos forçosos no pudieren llegar à ver lo que pretẽden y les huuiere de ser necessario valerse de la relacion de algunas personas de la tierra, no seã los que para esto escogierẽ (si huuiere lugar de elecion) gente rustica, porque la rusticidad muchas cosas facilita, y haze ciertas, que tienen harta incertidumbre y duda; y puede el error y inorãcia de dos ò tres ser causa de la destruycion y vniuersal pérdida del exercito, y en ningun tiempo à de tener mas cuydado el Capitan ò Sargento mayor de nuestros tiempos, à cuyo cargo esta el orden del marchar, que el campo vaya bien ordenado, y la gẽte compuesta y à punto de guerra, como quando se va por las partes donde el contrario esta cerca: porque el peligro q̃ ay al tiẽpo.

 que

que se llega à las manos con los enemigos, no es tan grande como el que tiene caminando, a causa de que estando presente el rompimiento de la batalla, los soldados viendo cerca la gente con quien han de pelear, lleuā el animo dispuesto para resistir à qualquier impetu furioso; mas marchando, siendo el acometimiento repentino, turba los sentidos y pone horror y espanto la vista y golpes de los contrarios. Y assi los Griegos siẽpre que su campo marchaua, tenian gran consideracion de lleuarle con mayor concierto y orden, que el que tenia quando estaua quieto; disponiendole desta suerte.

Ordẽ de marchar de los Griegos.

LO primero, los Tribunos escogiā Decuriones de los Tribus en que la ciudad estaua diuidida, eligiendolos de la flor de toda la juuentud, de los quales los que constaua ser mas prudẽtes y experimentados, y auer hecho algunas obras señaladas, los ponian en la vanguardia de las Centurias, que era cōpañia de cien soldados; y à estos mesmos dauan la retaguardia, pareciendoles, que siendo necessario acometer, cō mas animo acometeria està gente noble y puesta en dignidad por la obligacion cō que nacieron de procurar cō mas veras las cosas de honor y gloria, que la de mas plebeya y del vulgo, y resistiria tambien à los que quisiessen huyr, estando en lo vltimo del exercito.

Ordẽ de marchar de los Romanos.

LOS Romanos quando marchauan, lleuauā en esta forma su campo: primero yuan los Auxiliares, que erā soldados de poco peso de armas, y los Sagitarios, para oponerse a los arrebatados acometimientos del enemigo; y para descubrir el campo: luego los gastadores para limpiar los caminos y allanar los passos dificultosos. Despues destos, la gente que lleuaua los instrumẽtos necessarios para exercitar su oficio, los gastadores y otras cosas que podian ser de esto ruo à ellos, y à los que yuan delãte. Tras destos yua la gente de à cauallo: luego los Generales de la caualleria y infanteria. Despues los Coroneles y principales oficiales. Luego la Aguila, que era la principal insignia de los Romanos: y las de mas vanderas. Y tras ellas yuan los sieruos de todo el campo, con la gente de a pie: y à estos seguian los oficiales que auia para dar cosas necessarias al exercito. y vltimamente alguna gente de a cauallo armada y de a pie.

LO

LO Que en nuestros tiempos està recebido en el marchar es esto. El Sargento mayor (a cuyo cargo, como è dicho, està el hazer caminar el campo en orden, despues de auer sabido la noche antes del Capitan general si à de acudir con su tercio à la vanguardia, batalla, ò retaguardia) mandara al atambor mayor que toque à recoger, y hara cargar el vagaje al Capitan de campaña; y luego sacara sus vãderas del quartel en la plaça de armas, y formara su esquadron desuerte, que la gente comodamente pueda caminar, repartiendo los Capitanes en los puestos y lugares que les estan señalados para aquel dia, y señalando à los Sargentos el numero de gente, que cada vno esta obligado à gouernar y poner en orden: teniendo aduertencia en que si el esquadron por ser los passos estrechos, ò por otros inconuenientes q̃ en el marchar se suelen ofrecer, no pudiere caminar con tan ancha frente como se le da quando ay espacio bastãte, y lugar acomodado, las ordenes no sean menores que la tercera parte de la frente; como si ella fuesse de veintisiete soldados, cada ylera por lo menos sera de nueue: porque con facilidad ofreciendose necessidad, pueda ordenarse todo el esquadron. Y començando à caminar, yra en esta orden; hara de la arcabuzeria tres tercios, de los dos dellos hara dos mangas, poniendo la vna à la mano diestra, y la otra à la siniestra cerca de los angulos de la frẽte del esquadron: del otro tercio hara dos guarniciones para el lado diestro y siniestro del esquadron. Hecho esto, marchara delãte vna de las mangas, y supongo que sea la derecha, que no importa ser mas la vna que la otra; tras esta à de venir la guarnicion de arcabuzeria del mesmo lado que era la manga: luego el esquadron de las picas, a quien seguiran las vanderas juntas todas, de suerte que facilmente pueda ponerlas en medio del. Despues yra la otra guarnicion, y tras ella la otra manga: y repartida la artilleria en quatro partes: poner se ha en los lados, frente, y cola del esquadron, de manera que se pueda seruir della al tiempo de la necessidad, y socorrerla, si de los enemigos fuere acometida. Los de a cauallo estẽ apartados de los de a pie, de modo que no los dañen, si fuere forçoso retirarse algũ espacio. Y el lugar del vagaje sera, considerãdo el puesto que tiene el enemigo, respeto del esquadron, de manera que si el enemigo esta de-

Ordẽ de marchar de nuestros tiempos.

lante,el vagaje vaya en la retaguardia: y al contrario: y si està à la mano derecha, vaya en la siniestra, y al trocado: y por euitar los daños repentinos del contrario, siempre yra con el alguna gente de a cauallo: mas sino ay temor de enemigos, el vagaje va ya en la vanguardia con vna compañia de arcabuzeros, assi por que si algo se les cayere, aya quien lo vea, y auise, como porque quando los soldados lleguen, hallen armadas las tiendas, y aparejado todo lo necessario para su sustento y descãso. Y si sucediere estar en parte donde el enemigo tuuiere mucha caualleria, sera mas seguro lleuarle en medio. Y porque algunos soldados suelen lleuar cauallos y gente de seruicio, todos estos yran detras: y si quisieren sus dueños subir à cauallo, dexaran en sus puestos los criados con sus armas, para que con presteza puedan boluer à ellos, si ocurriere necessidad; y media legua à la salida del alojamiento, y media antes de entrar en el, vayan à pie en sus lugares. Y por ser forçoso el cansancio caminando a pie y armados, serà bien hagan algunos altos en partes donde huuiere agua, para descansar, y comer algo, con que poder alentarse para adelante: porque aunque los arcabuzeros puedan acabar de andar la jornada del dia, sin hazer alguna parada, los coseletes no puedẽ sufrir tan continuo trabajo sin aliuiarse y descansar, para cobrar nueuo brio, y mas si se camina en tiempo de calor: y de regatear estos altos los Sargentos mayores, à sucedido ahogarse muchos soldados con el peso de las armas, y perder otros el respeto y obediencia, no queriendo caminar, lo qual es ocasion de desacreditarse los oficiales con el caudillo y cabeça del exercito. Y en estas paradas es menester proceder con mucho cuydado, para que no se desordenen ni hagã daño en los lugares cercanos: y el Sargento mayor exercitando en esto su oficio, sera necessario ande à cauallo: y aunque su propio lugar es el de la vanguardia, mas importa que tenga el que conuiniere, respeto de estar cerca del enemigo, pero sea sin descuydarse de ver como va el esquadron marchando, haziendo que lleue el orden conueniẽte: y si este se perdiere, por ofrecerse algũ passo estrecho, como vayan saliendo del, se bueluã a su puesto: y no consieta q̃ ninguno de los ministros se atreua a passar la palabra por el esquadrõ diziendo, alto, ò marcha de mano en mano; porque dexado a

parte que en consentir esto, pierde su preeminencia que le toca, como à guia del esquadron, y al Maestre de campo, como à cabeça del tercio, da lugar à que los soldados vsen de la mesma licencia, y no crean quando se les manda q̃ passe la palabra, ser el mãdato delos superiores, pareciendoles que todos tienen autoridad para mãdarlo; y assi se queda muchas vezes esta boz en medio del esquadron, quando era necessario el passar adelante.

Conuiene tambien tenga reconocido el alojamiento a donde va, y en llegando, forme su esquadrõ en la plaça de armas, sin consentir que alguno se desmande, hasta que se de licencia à las vanderas, que sera quando el alojamiẽto estuuiere del todo fortificado; las quales se pongan en frente de sus quarteles, y de alli abaxo se aloje toda la gente y vagaje, y delante nadie: y tenga recato el Capitã en no dar parte à alguno auiendose alojado en vn lugar, al que piensa yr à hazer su alojamiento el dia siguiente, ni por el camino que piensa caminar, por el peligro que ay de que sabiendolo el enemigo de algunas espias q̃ para esto tenga puestas de los suyos, o de la gente del mesmo campo, como muchas vezes sucede, no se fortifique en algun passo peligroso, y haga estrago en los q̃ caminan descuydados deste encuẽtro y acometimiento; y assi se dize de Antigono, que preguntandole su hijo, quando pensaua leuantar el campo? enojandose con el, le respondio, Piensas que tu solo no oyras la seña de la trompeta.

Tambien es necessario que aduierta, que la parte del esquadron que mirare à la que ocupa el enemigo, estè mas fortificada para lo que puede suceder. y si por todas partes huuiere enemigos, como seria caminando por su tierra, importara que esten preuenidos, y con las armas en las manos, y teniendo respeto al lugar por dõde se à de passar, se fortificara el exercito desta suerte; si se huuiere de caminar por campaña rasa con gente de à cauallo; y si por lugares montuosos ò de lagunas, con arcabuzeria: procurando siempre que ni vnos sean muy diligentes en andar, ni otros muy perezosos, porque se guarde la ygualdad en las distancias q̃ à de auer de vnos a otros: y si huuiere algunos soldados viejos, sera bien que los põga à la larga en las hileras del medio de la gente visoña, para que los industrien y guien en lo que hã de hazer para caminar cõ orden. Y porque, como esta dicho, el

F 4 peligro

peligro mayor q̃ el cãpo tiene quãdo marcha, es el delas emboſcadas, à ninguna coſa atendera con mayor cuidado el Sargẽto mayor, q̃ à deſcubrirlas, y el Maeſtre de cãpo en preuenir los inconuenientes dellas; pues deſcubiertas, es mucho mayor el eſtrago q̃ reciben q̃ el que hazen. Y quãdo auiendolas deſcubierto huuiere peligro en el paſſar por fuerça de armas, ay neceſsidad ſi el lugar dõde eſtã eſperãdo, es algũ paſſo peligroſo, de vſar de cautelas con q̃ engañar al enemigo, y obligarle à reprimir ſu determinacion; para lo qual ſe à de valer delos captiuos, ſi los huuiere, haziendo lo q̃ hizo Emilio Paulo, Cõſul, lleuãdo ſu armada contra los Lucanos por vn camino eſtrecho, q̃ eſtaua junto à la orilla dela mar, q̃ impidiendole el paſſo con grã reſiſtẽcia de armas para reprimir ſu furia, puſo delãte todos los captiuos de Lucania, q̃ traía, y por no ofenderlos, dexaron de tirar con vnos balleſtones de torno, con q̃ los ofendian grauemente, dandoles lugar à paſſar. Y no teniendo captiuos con q̃ ampararſe, ſi el paſſo q̃ eſta ocupado del enemigo, fuere de algũ camino eſtrecho, acometera à paſſar por otro diferente del q̃ le quieren impedir; imitãdo a Nicoſtrato capitan de los Etolos, que dãdo ſeñal q̃ queria romper por otro camino eſtraordinario, por tenerle ocupado los Epirotas el ordinario q̃ era muy angoſto, obligãdolos à acudir à la defenſa deſte intẽto, quedãdoſe con alguna gente de ſecreto, paſſò por el lugar q̃ deſampararõ los enemigos: ò fingira tornarſe atras del camino q̃ lleuaua, para deſcuidar al enemigo, y diuertirle del diſinio q̃ tiene, poniẽdo de noche (quãdo el mas ſeguro eſta) en execucion ſu intento, marchando con ſu gente muy à la ſorda. O hara lo q̃ Pericles Ateinenſe, q̃ eſtãdo por los Peloponeſos cercado en vn paſſo muy eſtrecho, q̃ ſolo tenia dos ſalidas, en la vna hizo vna caua ancha y honda para deſuiar de ſi los enemigos, y en la otra començò à hazer vn ſendero, dando mueſtras de querer ſalir por el: lo qual procuraron ellos impedir, entẽdiendo q̃ el paſſo de la caua eſtaua ſeguro; mas el echò vna puẽte à la caua, q̃ primero auia hecho, y por ella paſſò toda ſu gẽte, y ſalio de aq̃l peligro. Hallãdoſe Quinto Fabio Maximo cercado de enemigos en las mõtañas de Genoua, deſuerte q̃ por ningũ lugar tenia ſalida, mãdò à los Nũmidianos q̃ procuraſsẽ rõper por la vna parte el eſquadron delos enemigos. Pueſta eſta

orden

ordē en execucion,como los contrarios conociessen enellos po cos azeros y determinacion para rōper, y q̄ estauā algo desordenados, y traian los cauallos muy flacos, perdiendo el miedo al daño q̄ podian recebir, algunos dellos començarō a retirarse a sus tiēdas, y otros à salir de sus ordenes y allegarse mas, para ver de cerca, los acometimiētos tā floxos, q̄ para engañarlos cō cautela hazian: y en reconociendo el descuido con que tratauan de resistir, y la seguridad con q̄ peleauā de no poder ser desbaratados; acometiēdo los Numidianos, cō diferēte animo y esfuerço del q̄ hasta alli auian mostrado, poniēdo todos a vn tiēpo las piernas a sus cauallos, rōpieron el esquadron contrario, y obligādole à huir, saquearō y robarō la tierra, dexādo el passo libre para poder passar su cāpo. Procurara tābiē q̄ alguna parte del exercito vaya a ocupar algū lugar alto, ò otro puesto de dōde pueda ofender al enemigo, para q̄ acudiendo el a esta defensa, dexe libre el passo, y sin ser sentido, de noche lo pueda sin impedimēto passar. O hara lo q̄ Hanō hizo, q̄ auiendo de passar por vn lugar estrecho, sin tener otra parte por dōde marchar cō su exercito, para assegurar a los enemigos de q̄ su intēto no era rōper por alli, mādò poner delāte muchos manojos, y tā altos, q̄ parecia impossible passar por ellos: con esto acudiendo los cōtrarios aguardar otros passos, hizo encender los manojos; y ordenādo a su gēte q̄ cō los escudos cubriesē los rostros, y cō los sayos las piernas, rōpio por medio del fuego, y passò adelante con su cāpo. O dexara de noche en el sitio dōde su cāpo esta, algunos animales de los q̄ pueden ser de poco prouecho, como son bueyes y cauallos cāsados, y inutiles; para q̄ con el ruydo q̄ hizieren, se entienda q̄ esta alli la gente, y ella con esta seguridad passe adelante, como hizo el Rey Dario, que para engañar a los Scitas, dexò los asnos y perros que auia en el exercito, y con sus roznidos, y ladrar, asseguraron que el campo no auia hecho mudança, y el passò adelante de noche con su gente: y a esta traça y manera hara otras astucias y ardides de guerra, considerando el sitio, tiempo, gēte, y lugar, que son los que en esto à de tener por maestros.

Y hallando las mesmas resistencias en passar sus nauios ò galeras por algū estrecho de mar, echara delante algunas dellas, las q̄ estuuieren mas aprestadas, en cuya caça y seguimiento vayā los

enemigos,para que cō este cebo desocupē el passo: ò fingira boluerse,o torcer el camino,porque le sigan,y con la buena diligēcia perdiendo se les de vista,pueda guiar al lugar cuyo passo era prohibido. O vsara la cautela de que vsò Filipo Rey de Macedonia,que teniendole defendidos los Atenienses ciertos estrechos por donde le era forçoso passar su armada, para assegurar los,escriuio à su Capitan Antipatro,que con la gente demas importancia que en su compañia estaua,le siguiesse luego, porque yua à sossegar à Tracia,que se auia rebelado;y dando ordē que estas cartas viniessen a mano delos Atenięses,creyēdo ser assi lo q̃ en ellas venia,retiraron su flota,y Filipo assegurando el passo cō tā ingeniosa cautela,passò su armada sin impedimēto alguno.

Y si fuere algun vado el q̃ hallare impedido, diuertira los enemigos,como hizo en los estrechos de la tierra;pues lo podra hazer con mas facilidad,por no auer montes,ò collados,y otros lugares defendidos que le puedan estoruar. Y mientras la gente de a cauallo que embiò a tentar el vado por diferentes partes para tener suspenso al enemigo,y dudoso, qual dellas acudira a defender,haze su demostracion,cōuiene que el Capitan discreto embie a lugares apartados de la vista del campo a reconocer algū passo seguro,para que auiendole, teniendo apercebidos los carros y gēte,pueda de noche passar su exercito sin ser sentido, cō dexar alguna gente a la vista del campo contrario, para q̃ assegure el no auer hecho el suyo mudāça;como lo hizo Pōpeyo, el qual no pudiendo passar vn rio por auer de la otra parte del enemigos que lo estoruassē,fingio muchas vezes querer passar, y otras dio muestra de retirarse deste intento. Y cō esta demostracion assegurados sus cōtrarios de q̃ por otra parte no tēdria vado seguro,auiendole hecho el buscar secretamēte,en hallādo ocasion,cō grā impetu atrauessò por el passo no imaginado, sin que bastassen los enemigos a pòderselo impedir. Y lo mesmo se lee que hizo Xenofonte, siendole prohibido de los Armenios el passar vn vado. Y Alexandro Magno queriendo passar el rio Indo,cuyo passo le era impedido de los Barbaros sus enemigos.

Y si el rio fuere pequeño,de modo que con comodidad,por auer hàzia otra parte lugares mas baxos, se pueda encaminar la vertiente,procure encaminarla por ellos, para escapar el peligro

gro;como hizo Creso,que no pudiendo passar el rio Halin, ni teniendo comodidad de hazer puente,ni vasos en q̃ passarlo, le hizo vna caba en la parte de arriba, y echò la corriente por las espaldas de su exercito. Y si para estoruar el passo del rio,viniere detras el enemigo,hara lo que hizo Sertorio, que teniẽdo en España à las espaldas el campo contrario, auiendo de passar vn rio,hizo vn baluarte en la ribera,a manera de corua Luna,y cargandole de madera seca,le puso fuego,con q̃ desuiando los enemigos,pudo passar su exercito cõ libertad. Y auiendo los Cimbros seguido à Quinto Luctacio hasta la orilla de vn rio; el qual à el le conuenia passar,para diuertirlos de su intento, boluio à hazerles rostro,y dio muestra de assentar alli su Real,haziendo poner algunas tiendas y pauellones,y dando otras señales de assistencia,con las quales assegurados los enemigos, començaron à esparcirse para buscar mantenimientos y las demas cosas necessarias para el exercito. Viendo esto Luctacio,y los demas Romanos passaron aquella mesma noche el vado,antes que los enemigos tuuiessen lugar de juntarse para impedirles el passo. Cesar queriendo passar en Auernan el rio,y prohibiẽdoselo Vercingentorix que estaua de la otra parte, derribandole todos los puentes,y impidiendole el vado,despues de auer marchado muchos dias por la ribera deste rio, y el enemigo al mesmo passo, llegando a vn lugar de muy espessa arboleda,mandò a la mayor parte de su exercito que caminasse adelante de la suerte que hasta alli auia caminado,y el con alguna cantidad de soldados determinò de quedarse alli escondido: desalumbrados los contrarios desta emboscada de Cesar con ver que su gente passaua adelante,fueron en su seguimiento,como hasta alli auian hecho,y en pareciendole que el campo contrario estaua tan lexos, que no le podia impedir el poner en execucion su intento, mãdò reedificar la puente en el mesmo lugar donde pocos dias antes auia sido derribada.

Y si marchando el campo,huuiere lengua de la parte por dõde quiere acometer el enemigo,la cautela de q̃ podra vsar para desbaratarlo con mas facilidad, sera poner hàzia aquel mesmo lugar el vagaje y todas las vituallas del exercito; porq̃ se ceue en el robo dellas; y entretanto la gente que estuuiere à los otros

lados

lados del esquadron,pueda,cogiendolos descompuestos,cerrar con ellos,y herirlos mas à su saluo. Desta suerte se huuo con sus enemigos Fuluio el mas noble,yendo con el exercito de Sanio à hazer guerra à los Lucanos; el qual sabiendo por relacion de algunos fugitiuos del campo contrario, que el disinio del enemigo,era,acometerle por la retaguardia, mandò q̃ la mas fuerte de sus legiones se pusiesse en la vanguardia,y el vagaje en lo vltimo del exercito;y en llegando à cerrar con su cãpo el de los contrarios por la parte que el sabia que le auiã de acometer, viendo los ocupados en robar las cargas y bastimẽtos, ordenò en cinco partes la legion q̃ auia puesto delante,y cogiendolos en medio, por estar embeuidos en robar,los desbaratò,y matò gran numero dellos. Y auiendose de passar algun rio sin impedimento de enemigos,la dificultad que puede auer para los que no saben nadar,se remediara desta suerte, haziendo que dos compañias de acauallo,apartadas en conueniente espacio, ocupẽ el ancho del rio,para que por medio dellas vadee la gẽte; de las quales la mas alta seruira de que el agua quiebre el impetu y furia que trae, y la mas baxa de socorrer lo q̃ peligrare en el passo: mas si fuere tan hondo,que no de lugar à poderse vadear,si corriere por cãpaña rasa,sera muy buen socorro sangrarle en diuersas partes, para que repartido el golpe del agua en muchos braços,se disminuya su hondura, hasta que quede en terminos que se dexe facilmente apear; dexo a parte el medio de las puentes y barcas que para este proposito se pueden con breuedad hazer, sabiendo cõ tiempo (como esta el buen Capitan obligado a saber) lo ancho y hõdo de qualquiera rio que huuiere de passar, antes de llegar à el,como atras queda dicho;y no siendo forçado del enemigo, hazer lo contrario viniendo en su seguimiẽto,tendra grã cuydado de que la gente marche en horas que no sean dañosas a la salud,poniendola en camino,antes que la fuerça del Sol se comience a echar de ver: y en el Inuierno marchara quando puedan reconocer las incomodidades de nieues, arroyos y otros malos passos: porque del passar de noche por ellos no peligren sus vidas,ò cobren del demasiado frio y humedad del agua enfermedades que les impidan el ser de prouecho al tiempo de necessidad.

COMO

COMO A DE ALOJAR el Capitan ſu gente.



GRAN Conſideracion a meneſter el Capitan para eſcoger ſitio y lugar que ſea a propoſito, y tenga las comodidades neceſſarias para alojar ſu gente; pues no ſolo han de concurrir en el, ſer fuerte por arte ò naturaleza, ſino tambien ſuficiente para las coſas neceſſarias. Y aquel ſe dira eſtar fortificado por arte, que tuuiere foſo, caua, y trinchea: y por naturaleza, quando eſtuuiere cercado de cueſtas dificultoſas de ſubir, collados, y lugares altos y aſperos, rodeados de lagunas, ò rios, en el qual fuera deſto es neceſſario que aya comodidad cerca para proueer ſe el campo de leña, trigo, y agua: y quando en el no pudieſſen concurrir eſtas dos partes, auiendoſe de eſcoger vna dellas, mejor es elegir el pueſto fuerte, que abundante de mantenimientos. Y aduierta con cuydado, que el eſpacio de dentro del alojamiento no ſea mayor de lo que la gente pudiere ocupar; porque haziendole mayor, no le ſuceda lo que a los de Aquitania con Craſo Capitan de Ceſar, los quales auiendoſe alojado y proueydo ſuficientemente de lo neceſſario, como Craſo lo entendieſſe, leuantò ſu gẽte, y fue a combatirlos en ſu Real, y cubriendoles la caua que eſtaua algo deſuiada de la gente que andaua muy eſparcida en el alojamiento, entro dentro, y como los Aquitaños no eſtuuieſſen apercebidos, por no temer tal ſuceſſo, fueron forçados a huyr, y de cincuenta mil que eran, ſiguiendolos, no dexò la quarta parte dellos. Y eſtando el enemigo cerca, no deſampare el Real mientras tuuiere foſo y trinchea: y aduierta auiendo comodidad para el alojamiento, ſea de manera, que aya coberturas de texados, ò tiendas, donde puedan eſtar los ſoldados, porque las importunidades y moleſtias del tiempo no les ofendan la ſalud, procurando que antes que el exercito llegue, eſtè a punto la prouiſion de las vituallas: y tanto ſera de mayor reparo y defenſa, quanto fuere mas alto; aſsi por la ſeguridad que tendra

dra de las crecientes de arroyos y rios, como por estar mas acomodado para dañar al enemigo, y defenderse mejor del; como lo hizo el Consul Mario en la guerra Cimbrica, que pudiendo ocupar con su gente vn campo y rio muy fertil, se subio à vn collado que estaua sobre el, pareciendole lugar mas fuerte, dexando el otro à los enemigos. Y murmurando desto los suyos, por verse muy acossados de la sed, les dixo, que el agua que veìan, à fuerça de armas la pensaua coger muy en breue. Y assi lo cumplio, venciendo à los contrarios. Y los mesmos lugares altos escogia para su campo Iulio Cesar: y Gneo Pompeyo vencio en Tracia à Mitridates, assentando su Real en vn mõte, y peleando de alli con el: y atienda à que el sitio sea sano, desuiado de lugares demasiado sombrios, y que tengan vezindad de lagunas, porque de los vapores dellas no se leuante alguna pestilencia en el exercito. Y auiendo llegado al lugar que tuuiere las comodidades que he dicho, es de importancia saber en que forma se à de poner el campo en los alojamientos.

Orden de alojar de los Romanos.

LOs Romanos considerãdo el sitio, disponian su exercito en forma redonda, triangular, prolongada, ò quadrada, teniendo respeto, y atendiendo à qual destas maneras de alojamientos podria ser en la ocasion que se ofrecia, mas vtil; de las quales Vegecio aprueua por mejor la prolongada, que en lo ancho tuuiere la tercera parte de lo largo; aũque otros ponen por mejor la quadrada; la qual reparten desta manera: la parte dedentro ocupauan con tiendas y pauellones, lo de fuera yua ordenado en forma de muro con sus torres en iguales espacios: y en los que auia de vna a otra, ponian ballestas, y todos los generos de maquinas para armas arrojadizas; y en los quatro lados del alojamiento hazian puertas en cada vno la suya, tan capaces, q̃ hombres y animales pudiessen entrar por ellas. El sitio dedentro le repartian como si fuera vn pequeño lugar, assentando en el medio de las tiendas que he dicho, la del Emperador, ò Capitan general, la qual era en forma de templo, haziendo su plaça, y assientos para los oficiales y soldados: y por la parte de afuera, siendo necessario, le hazian vn foso de quatro codos en ancho, y hondo; fortificando el alojamiento con gente armada, repartida

repartida por diuersas partes del, teniendo cuydado de q̃ vna cõpañia asistiesse à la defensa y guarda de cada vna de las puertas, auiendo necessidad dello, repartiendo esta asistencia por todas las compañias, dando à cada vna quatro horas, poniẽdo de noche en los castillos gente que velasse y estuuiesse à la mira de lo que queria hazer el enemigo, y repartiendo guardas q̃ rondassen el Real para preuenir à las trayciones ò descuydos q̃ podian suceder: y para el velar ò dormir tenian por seña la trompeta, no haziendo cosa fuera del orden de su Capitan; acudien do luego por la mañana al Capitan general para que les diesse orden con que poder ser conocidos en el esquadron, y el nombre que todos estauan obligados a saber, que en la guerra de Mario era Baldeo, en la de Syla Apolo Delfico; y en la de Cesar la madre Venus; y en la de los Griegos, antiguos Christianos, Kyrie eleyson: y otros diferentes, segun le parecia a cada Capitan.

Orden de alojar de nuestros tiempos.

NO difiere mucho desta forma la de los modernos, pues tambien es quadrada, la qual diuiden en quatro partes ò quarteles yguales: el vno para el Capitan general: el otro para el General de la caualleria: otro para el de la infanteria: y el otro para el Maestre de cãpo, Sargento mayor, Comissarios, y otros semejantes. Al rededor de cada vno se haze vna trinchea, estãdo en lugar sospechoso, dexãdo en qualquiera de los lados vna entrada, ò menos, a discrecion del Capitan, de suerte que cada dos cayan en vna raya derecha, y todas quatro hagan forma de Cruz. Junto à la trinchea se haze vn foso, que tenga de ancho cinco braças, y de hondo tres: y en cada quartel de los quatro se hazen quatro plaças, fuera de vna pequeña, que se hara en las esquinas de la parte de dentro de cada quartel, y medio de todo el alojamiento, que siruen para los quatro personages arriba dichos, aduirtiendo que de las trincheas al alojamiento aya espacio conueniente para ordenar los soldados deaquel quartel si quisiessen combatir. Y las plaças se ocupan desta suerte. En las dos mayores de cada quartel se pone la infanteria: en otra de las dos que restan, los vianderos y mercaderes: en la otra que queda en todos los quarteles en cada dos contrarias va la artilleria, y el Capitan general della, y sus gastadores

tadores y oficiales, y vna compañia: en las otras dos la gente de a cauallo. Y si en algunos quarteles destos huuiesse algunas casas, serian muy a cuento para el exercito y oficiales: y si acudiessen algunos mercaderes de vitualas y otras cosas, euite se les el andar por el campo, y lo mesmo se haga con las de mas gentes que acudieren a ver sus deudos ò amigos, por el peligro que ay de que entre ellos aya alguno que venga à reconocer el sitio y asiento del lugar donde està el exercito; y no se le de alojamiento sino en la plaça de los que venden las viandas, sino pareciere al Maestre de Campo conuenir otra cosa, a quien luego se le à de dar noticia desta venida. Y si en el cāpo huuiere enfermos, ò heridos, procure que ninguna cosa les falte: teniendo cuydado siempre de que en el alojamiento aya limpieza, y que ningū animal se mate enel; porque para la pureza del ayre lo vno y lo otro es de mucha importancia.

Cuerpos de guardia.

ALojado el campo, segun se à dicho, sera necessario poner cuerpo de guardia de hasta veinticinco, o treinta soldados de vna de las cōpañias que la noche passada fueron de guardia, porque hasta acabar las veinticquatro horas, a ellas toca el hazerla, sino es en caso que de dia se mande, que vna compañia entera haga la guardia; y entonces tienen obligacion de hazerla las compañias de arcabuzeros: y el lugar que ésta compañia à de ocupar, à de ser el mesmo que està señalado para la de guardia que à de entrar à la noche. Y reconocido el quartel, y visto si ay necesidad de hazer algunas explanadas para que sin algun tropieço comodamente pueda acudir y salir la gente al arma; pues es forçoso hazerlas estando alojadas las vanderas en bosques, viñas, ò jardines, como de ordinario sucede, sera muy propio del oficio del Sargento mayor saber del Maestre de campo general, que vanderas de las de su tercio han de ser de guardia, y el puesto donde se han de poner, mandando al atambor mayor, que por la mañana las aperciba, instruyendo à los Sargētos en el modo que se a de tener en hazer las rondas, y en poner las centinelas, mandandoles que las pongan de noche, porque el enemigo no lo entienda.

Y porque en la distancia que à de auer del cuerpo de guardia à la de mas gente del cāpo, ay variedad de pareceres, abreuiando en esto,

en esto, digo, que si el alojamiento está cercado de trincheas, hasta ellas se à de alargar la guardia, pues son como muro del exercito; y que no auiendolas, lo mas que se podra alejar seran ochenta passos, y que alguna vez podra passar adelante, quando huuiere ribaços, fosos, o vallados: porque estos seruiran por trincheas.

Las centinelas, por lo menos estarã apartadas treynta passos de los cuerpos de guardia: y vna de otra, de manera que se puedan ver: y siempre dobles, porque vean mejor quien entra, o sale, pues son para esso: y porque si vna fuere a dar auiso, quede la otra; a las quales daran los mesmos Sargentos el nombre, con que conoceran los amigos, no consintiendo que sin darle primero, entre ni salga nadie en el Real. Y para que mejor se haga la ronda, es menester que aya mucho silencio: y treynta passos delante de las centinelas dobles, se pondran otras centinelas, que impropiamente llaman perdidas, las quales viendo gente, se han de retirar a las dobles, y aueriguando todas tres q̃ viene cantidad de infanteria, o caualleria, tocaran al arma, y no de otra manera: y no siendo assi, tornarse han a su puesto, adonde estaran firmes, si su oficial no las hiziere retirar, o vieren venir sobre si toda la furia del enemigo. Y si de la parte de afuera del alojamiento viniere alguno que diere el nombre, acompañenle hasta las centinelas dobles, y vna dellas le lleuarà a vno de los oficiales mayores de la compañia, los quales le hã de poner con el Sargento mayor, y el le lleuarà al Maestre de campo, o General, para que le de cuenta del negocio a que viene. Quando se embia alguna cẽtinela a reconocer los disignios del enemigo: y si el campo quiere de secreto hazer mudança, que es la q̃ propiamente se llama perdida, no se le à de dar el nombre, por el peligro que ay, de que (cogiendola y apremiandola) lo diga, y assi se vsarà con ella de alguna contraseña particular, para que quando buelua sea conocida. Llamase perdida esta centinela, a causa de que se llega tanto al Real contrario, que siendo vista, podra con gran dificultad retirarse: y de la suerte que las centinelas, como està dicho, no han de hazer mudança, sin que se les de orden para ello, aunque oyan tocar al arma; tampoco la haran las vanderas del cuerpo de guardia despues q̃ todas hizieren

Centinelas.

vn esquadron, como estã obligadas a hazerlo siempre que oyeren tocar al arma, sin que tengan licencia del General para bolver à sus guardias, o quarteles: aunque la centinela tiene obligacion de no dexar llegar a nadie que no le diere el nombre, aun que sea el Maestre de campo, o Sargento mayor, poniendo el arcabuzero la cuerda en la Serpentina, y el piquero terciando su pica: no es necessario dar el nombre, quando el oficial q̃ ronda quiere passar de largo, por hallar vigilante y con cuydado la centinela, y sin pedirle se puede boluer al cuerpo de guardia. Esto se entiende si la ronda habla y passa por dentro de las centinelas: pero si viniere de fuera del campo, en caso que pidiendole el nombre, no lo quisiere dar, le podra tirar la centinela como a enemigo.

Y porque lo que hasta aqui se à dicho, es lo principal que se a de considerar en el alojamiento de campaña, Quando se huuiere de hazer en alguna fuerça, el Sargento mayor reconozca la tierra, dentro, y fuera, mirando los lugares mas comodos para los cuerpos de guardia y centinelas, y las plaças de armas donde estaran mejor, y de la orden que en todo dieren el Maestre de campo y el: den memoriales à cada Alferez de las compañias, teniendo mucho cuydado que estas no sepan la parte de muro donde han de hazer la guardia, ni tampoco las esquadras y centinelas, hasta la hora que las han de meter, pues siempre que alguna fortaleza o lugar se ha tomado por tratos, a procedido el daño de saber el oficial o centinela la parte que de ordinario le tocaua de guardar. Y assi para euitar este inconueniente, dara orden que las compañias que houieren de ser de guardia, echen cada noche suertes sobre sus quarteles: y lo mesmo hagan las esquadras, y centinelas, para que acudan a ocupar aquella parte que la suerte les dio, y no la que ellos quisieren escoger.

Y porque en el poner de las guardias ay variedad, escogiẽdo diferentes tiempos para ello, de mi parecer la hora mas acomodada, si la necessidad no obligare à lo contrario, sera vna hora antes que el sol se ponga, assi porque los soldados vayan cenados, y no tengan ocasion de salir de la guardia, como porque se enseñen a estar armados hasta que se cierren las puertas, y no den lugar al abuso que tan recebido està entre alguna gente.

de

de guerra de quitar los coseletes en llegando a los cuerpos de guardia, assi en presidios como en campaña, sin esperar à que su Alferez se desarme, que es por quien se han de guiar en esto, y hasta que las puertas del presidio se cierren, no conuiene que el Sargento mayor de el nombre al Sargento. Y en campaña, hasta que las centinelas se pongan: y a estas tampoco se les a de dar, hasta que esten en sus postas o lugares, pues toda la seguridad de vna fuerça o exercito esta en el nõbre: y el darle el soldado que sale de la centinela al que entra en ella, es error manifiesto, pues en ningun caso le à de dar à nadie, ni se à de mouer del lugar que le señalaron, hasta que el mesmo oficial se lo mande, y el que no fuere a mudar la centinela, cumple mal con su oficio. Està fuera desto obligado el Sargento mayor à hazer reparar las puertas, caualleros, garitas, y otros lugares amparados en que à de auer gente, proueyendo que de noche aya bastante luz en los cuerpos de guardia, y para las rondas, y auiendo de abrir las puertas, hara que estè presente el Sargento de guardia, y sus soldados con las armas en las manos, reconociendo primero al rededor de la puerta si està seguro, procurando que lo que saliere y entrare sea muy reconocido: y si huuiere de leuantar el Real para passar à otro alojamiento, primero embiarà el furriel con los gastadores, para que aderecen el camino, y fortifiquen el lugar à donde huuiere de yr à alojar: y hasta saber que esto se à hecho, no començarà a marchar con su campo.

DE LA PROVISION DE *Bastimentos que à de hazer el Capitan.*



Orque en las guerras suele muchas vezes ser mayor el estrago que en la gente haze la necessidad de viandas, y el trabajo q̃ a esta causa passan de sed y hambre, que los encuentros ni golpes del enemigo, a de saber el Capitan antes que llegue el tiempo de hallarse cercado del, proueer todo lo que a esto toca, luego que tuuiere auiso

de ſu diſinio y intento: porque todos los demas caſos que ſe ofrecieren de aprieto y trabajo, pueden tener remedio con la prudencia y buen diſcurſo del que gouierna: mas el que ſucediere por falta de vituallas, tiene muy mal reparo; y es ocaſion, que ſi los enemigos canſados de la reſiſtencia de los cercados, auian de deſamparar el cerco, conociendo la neceſsidad dellos, perſeueren en el, eſperãdo a que la deſeſperacion de verſe en tanto eſtrecho, les obligue a venir rendidos a ſus manos. Y para que eſta prouiſion ſe haga de ſuerte que no lleguen a eſtos terminos, y ſuceda lo q̃ a la gente de Alexandro Magno, yendo contra Beſo, Capitan de los Bactrianos, que deſpues de auer comido los cauallos, y otros animales que lleuauan, le fue forçoſo ſuſtentarſe de rayzes y çumos de yeruas.

Antes que ſe trate de proueer el campo, es neceſſario poner por liſta toda la gente, y animales del: porque conforme a la cantidad de todo, y tiempo que determina ocupar en la empreſa, recoja, preuenga, y lleue lo neceſſario, procurando que antes ſobre que falte, y dando orden en quanto fuere poſsible que al enemigo ſe le quite, mandando a los lugares comarcanos, que no ſe lo den, embiando gente que con diligencia lo eſtorue: con aduertencia que el que lleua eſto a ſu cargo, vſe mas de maña, que de fuerça; porque el vſar della quando ſe eſpera al contrario, es negocio de mucho peligro. Y aſsi Ceſar en la guerra de los Suizos, auiendole prometido los de Autun, y otras villas de Borgoña, baſtante prouiſion de baſtimentos, y faltandole la palabra, no rompio con ellos, ni quiſo obligarlos a cumplir ſu promeſa con mas de quexarſe a los mas principales: y fue ocaſion que los demas, auergonçados y corridos de ſu mal trato, cumplieſſen lo que le auian prometido.

Preuendrà tambien antes del principio de la guerra, ſi eſtuuiere en tierra de amigos, que los que habitaren en lugares poco fuertes, los deſamparen, y ſe recojan con todos ſus mantenimientos en las ciudades, o al lugar donde eſpera que ſe pondra el cerco; y particularmente en el Eſtio ſe à de preuenir la falta del agua; y en el Inuierno de leña y ceuada: pero de trigo, vino, vinagre, y ſal, en todo tiempo es neceſſario eſtar preuenido, y lo que no pudiere meter dentro, lo deſtruyra; y ninguna

guna cosa dexe, que pueda ser de prouecho al enemigo; de suerte que aun el agua que no les puede quitar, les quede emponçoñada, como hizo Clistenes Sicinio, emponçoñando con verdagambre el rio a los Eriscos, a quienes rindio por fluxo de vientre: o se la quite, echando la corriente del rio por otra parte: y minandoles las fuentes, como hizo Cesar en Francia, que a la ciudad de los Cadurcos, abundosa de fuentes, y ceñida de rio, le quitò lo vno y lo otro por este camino. Y si acudieren viuanderos a proueer de vituallas el exercito, deuense reconocer que sean buenas, y ordenar que se vendan a moderados precios. y antes de darles entrada, den noticia de lo que traen: y mientras acudiere esta gente, es bien se conseruen los mantenimientos q̃ en el Real huuiere. Y faltando el agua por no auer en el sitio fuentes de que poderse poueer, sera necessario hazer poços, y cisternas recogiendo la que cae del cielo, para que tengan della abundancia. Y si el lugar fuere tan montuoso, y pedregoso, que haziendo poços no le hallare agua, sera forçoso buscarla en la comarca cercana a la fuerça, o alojamiento. Y estando algo lexos, de suerte que no pueda defender los que fueren la arcabuzeria del campo, sera forçoso en el camino hazer algun reparo con gente de guarnicion, que pueda assegurarles el pasto para traer la prouision necessaria. Y ofreciendose el hazer la jornada por mar, fuera de los mantenimientos dichos, se proueera de vizcocho, azeyte, carne salada, pescados ordinarios, menestras, y todo genero de legumbres. Y quando estuuiere apretado, y falto de mantenimientos necessarios, procure valerse de algun ardid, a la traça de los que hizieron los Romanos para dar bastimento a los de la ciudad de Casalino, a quien tenia cercada Anibal, que echando la harina en barriles de madera, la pusieron en la corriente del rio Bulturno, para que los cercados se aprouechassen della: y otra vez les sustentaron su necessidad, echandoles nuezes en el mesmo rio. Y por poco regalados q̃ estos mantenimientos parezcan, es sin duda la gente de nuestra nacion la que menos falta dellos padece en mar y tierra, y la mejor sustentada de todas las otras naciones: porque los Turcos, por ser el vino contrario a su ley, se sustentan con pan, y

lo mas del tiempo con arroz y agua, y el mayor regalo que lleuan, es vnas talegas de cecina, cortada en partes tan menudas, que parece estar echa poluos, la qual ablandan en vn poco de agua tibia, y esta beuen y tienen por gran regalo: y en ofreciendose alguna hambre en el exercito, sangran los cauallos, y con la sangre dellos se entretienen, y con la carne, si la necessidad passa muy adelante.

Los Escoceses, como Froysardo afirma, se sustentan sin pan ni vino, con sola carne medio cozida en las pieles de los animales que matan: y la mayor preuencion que lleua cada vno, es vna talega de harina, y vna plancha de hierro, en la qual puesta a la lumbre, echan vna poca de harina mezclada con agua, que casi es como masa, y hazen vna tortilla, y esta comen para confortar el estomago, quando lo sienten descompuesto de auer comido con excesso de la carne medio cozida; y assi assisten largo tiempo a las jornadas y empresas que acometen, y escusan gastos y preuenciones, pareciendoles que a ninguna parte podran yr, donde les falten mantenimientos bastantes a poderse sustentar. Y el proceder la gente desta nacion con esta templança de comida, forçosamente a de ser ocasiõ de hazer poco daño por los lugares dõde fuere alojada. Y del mesmo bien gozára España, si huuiera esta continencia en los que en ella professan la milicia; y mientras no se reduxeren a tenerla las cabeças, y à enseñarla con su buen exemplo à los que tienen debaxo de su gouierno, sera la gente de guerra langosta, y conocida ruyna y destruycion de los lugares por donde caminare, como muchas vezes lo à sido, y los soldados muy sujetos a dexarse rẽdir de qualquiera falta de mantenimientos q̃ se ofrezca, por breue que sea el tiempo q̃ durare.

COMO SE A DE INQVIRIR TODO *Aquello en que el enemigo haze fuerça.*



Vstamente merecera nombre de temerario, y arrojadizo, el Capitan que sin aueriguar y tener entera noticia de las cosas, en que puede fundar el enemigo el venir à rompimiento y batalla, se dispusiere a darsela à el; pues inorandolas,

dolas, puede mal medir su posibilidad y fuerças, y juzgar si seran bastantes para entrar en batalla, o no. Y asi los Capitanes mas señalados q̃ a auido, antes de disponerse a lleuar al cabo las conquistas que intentauan, se informauã de la fortificacion del campo cõtrario por relaciones verdaderas de los suyos, o de los enemigos, procurãdo auer à las manos alguno dellos, de quien poder saber la verdad de lo que desseauan, como lo hizo Marco Caton en España, que no hallando camino de poder entender cosa alguna de los disinios y sitio que ocupauan sus contrarios, mandò que trezientos soldados de los mas señalados que tenia arremetiessen a todos ellos, para que le pudiessen coger alguno de quien poder saber lo que pretẽdia: y haziendolo asi, de vno que traxeron cautiuo supo todo lo que quiso. Y lo mesmo hazia Cesar, embiando gente de a cauallo para este efeto; y cogiendo alguno de los enemigos que andauan fuera de orden, lo apremiaua a confessar lo que sabia de los intẽtos de su Capitan, tomando por guia de lo que auia de hazer aquello en q̃ conuenia la mayor parte de los que tomaua. Y fue tanta la diligẽcia que en apurar esto el y otros hombres señalados de guerra en sus tiempos pusieron, que del mesmo refieren autores de no poca autoridad y credito, q̃ estando resuelto de cõbatir la Isla de Bretaña, mudado el abito fue a reconocer el assiento della, y la nauegacion y puesto, y las costũbres de la gente, como tambien lo hizieron Alexandro Magno, Sertorio, Marco Balusio, y el Emperador Maximiano, de que fuerõ despues reprehendidos, y con razon, por el peligro en q̃ pusieron todo el ser de sus gentes y Republicas, con el q̃ tuuieran sus vidas, siendo descubiertos sus dissimulos, y abitos disfraçados, à cuya causa los que cõ mas seguridad en saber esto procedian, embiauan esploradores, que son los q̃ comunmente llamamos espias, dando este oficio a los soldados de mas esperiencia y entẽdimiento, a cuyo cargo estauã el saber el sitio y disposicion del lugar donde se alojaua el exercito, notãdo si era fuerte por arte, o naturaleza, considerãdo lo mesmo en el q̃ estaua opuesto a el, aduirtiendo los montes, lagunas, rios, y otras partes q̃ le rodeauan, para q̃ viniendo los suyos en busca del enemigo, lleuassen por su relaciõ resuelto, si les podia estar à cuento aquel puesto, para assentar el Real en el, o no.

Y assi los Tribunos, y Centuriones que Cipion embio en abito de sieruos, para acometer à Lelio, que yua con nombre de Embaxador à Sifaz, para mejor informarse de todo lo que auia en su Real, en llegando a el fingieron auerse soltado vn cauallo, y con ocasion de cogerlo, corrieron todo el campo, por cuya relacion fue destruydo el exercito con fuego. Y con el mesmo cuydado mirauan en que forma estaua assentado el campo, si era redonda, quadrada, prolongada, o triangular, para que conforme à ella dispusiessen los esquadrones para el tiempo de la batalla, vsando de la que podia ser mas contraria, y de mayor contraste, al modo de esquadron que ellos tenian, inquiriendo la cantidad de armas de diuersos generos, de que estauan proueydos, quanto era el numero de vnas, y quanto el de otras: porque aunque ellas de su naturaleza fuessen fuertes y de mucha defensa, muchas vezes esperauan tiempos en q̃ pudiessen ser de poca ofensa, o reparo, como eran los escudos que los Numidas traían cubiertos de cueros de elefante, que con ser tan rezios, que ninguna arma auia que los pudiesse passar, en tiempo de lluuias era tanta la agua que en si embeuian, que se hazian pesados, de suerte que los que los traían, no los podian mouer. Y por la relacion q̃ tuuo Cipion en Lidia, q̃ la gente de Antioco peleaua con arcos, pareciendole que por auer llouido vn dia entero y noche, las cuerdas estarian mojadas y de ningun prouecho, acometiendolos, los vencio, y sujetò. Traían tambien lista de la gente de à pie, y de à cauallo que auia, notando quales destos eran de mayores fuerças y exercicio en la diciplina militar, para que dello se coligiesse el puesto que el enemigo escogeria para batalla, y el que a ellos les estaria mejor elegir: porque siendo la demas resistencia la gente de infanteria, era necessario que los contrarios esperassen, o acometiessen en lugares angostos, espessos, y lagunosos, por ser los que mas acuento estan para los efetos de los que pelean à pie; y al contrario floreciendo la caualleria, que escogiessen campaña rasa para aprouecharse libremente della. Y no con menor diligencia se informauan de los bastimentos que tenian; para juzgar segun la cantidad dellos, si podian esperar, o ser acometidos, o les era forçoso acometerlos con

breuedad: porque conforme à lo que en esto huuiesse, tratassen de la preuencion de todo lo necessario para la guerra. Y para saber los disinios del enemigo, vsaron de muchas cautelas, embiando por espias, soldados, que supiessen la lengua, y que tuuiessen maña para darse por amigos de los mas inteligentes y llegados, à la persona del General, como lo hizieron los Cartagineses, los quales teniendo noticia de las grandes riquezas de Alexandro, embiaron à Amilcar, en quien concurrian las partes que he dicho, para que fingiendo yr desterrado, con su buena industria granjeasse su fauor y amistad; y cayendo en su gracia, y participando de sus secretos, dio mucho tiempo auiso dellos à su ciudad. Y lo mesmo hizieron con los Romanos, embiandoles algunos de sus ciudadanos con nombre de Embaxadores, para que con esta ocasion pudiessen asistir mucho tiempo en Roma, y saber lo que en ofensa y daño de Cartago se trataua. Otras maneras de espias vsauan, sin valerse de la diligencia de nadie, que quedan à discrecion y buen discurso del Capitan, para que haga sus conjeturas, y por ellas saque la celada que se le arma, como descubrio Emilio Paulo Consul, la que le tenian ordenada diez mil Boyos en vna montaña, por solo el buelo alborotado, y muy junto de las aues. O como echô de ver Asdrubal hermano de Anibal, auer juntado exercitos contra el Liuio, y Nerón, con solo ver algunos soldados con rostros quemados, y espeluzados los cabellos; coligiendo desto, que aquellos auian venido de nueuo, y que auia crecido el numero de la gente que antes estaua alojada. Y ninguna conjetura ay mejor para conocer que el enemigo tiene armada alguna traycion, o emboscada, que el ver que vsa de cosas estraordinarias, como seria poner vna presa delante su exercito de ganado, o otra semejante, y el hazer que su campo siendo de mayor numero de gente, facilmente se retirasse; principalmente si hiziesse esto en parte y lugar, que fuesse algo encubierto, como son cuestas, montañas, fosos, o algunas orillas de rio, que estuuiessen altas, y detras dellas vn valle llano que no se pudiesse echar de ver, y otros puestos que tuuiessen la mesma comodidad de encubrir. Y porque en lo que he referido de tan señalados

hombres y naciones,tienen harto que imitar los Capitanes de nueſtros tiempos, y ſe encierra todo lo que toca a deſcubrir los reparos,y pecho del enemigo,ſolo hallo que poderle aduertir de nueuo,q̃ cogiendo alguna eſpia, y confeſſando ſiendo apremiada,que el campo contrario no trata de hazer mudança, no ſe aſſegure con eſto,ſino q̃ con mayor cuydado que antes tenga diſpueſto ſu Real, y ſiempre con tanto orden y concierto, como ſi la batalla ſe le huuieſſe ya repreſentado, proueyendo, que eſta eſpia no ande en libertad. Y ſi fueren muchas eſpias las que confeſſaren vnas meſmas coſas,cotejara,y conferira el Capitan las palabras de las vnas con las de las otras, para ver ſi en lo que dizen,ſon varias,o conformes: y quando ſe determinare a dar credito a algunas,no ſea ſin embiar primero delante parte de ſu caualleria,y con ella dos o tres oficiales de los de ſu campo, de cuya eſperiencia y buen diſcurſo tuuiere mas credito, para que reconozcã ſi la deſcripcion hecha del ſitio de la tierra, y las demas particularidades confeſſadas,ſon ciertas,porq̃ ſiendolo, ſi conuiniere q̃ el campo haga mudança,ſe mude,o ſe ſiga otro camino que pareciere ſer mas a propoſito.

QVE EL CAPITAN TOME Conſejo.

EL Buen conſejo, como dize Euripides, es el que en la guerra aſſegura la vitoria: y el que ſegun Demoſtenes, en las deliberaciones de importancia no recibe eſtimacion, ni precio. Y aſsi el Capitan que ſin el, guiado por ſolo ſu parecer, ſe arrojare a hazer alguna coſa, en que ſe pueda eſperar bueno, y mal ſuceſſo, tendra las mas vezes eſte ſegundo: y quando proceda comunicando ſu intento, del meſmo efeto ſera, que ſino le huuieſſe conſultado, no le acompañando de los requiſitos y partes neceſſarias q̃ a de tener, que ſon dar parte del ã hombres prudentes, y eſperimentados; que lo que el vulgo aconſeja, no merece, ſegun Vegecio dize, nombre de cõſejo, por la inconſideracion con que en darle procede, que es la calidad mas contraria que pueden tener los buenos cõſejos. Pues, como dezia Democrito, Pretor de los Etolos, los enemi-

enemigos del aconsejar bien, son la ira, y el aceleramiento. Y mostrando esto Artabano, amonestaua a Xerxes, que andaua apercibiendo su armada en Grecia, que quando estuuiesse mas satisfecho de que lo que tenia determinado era lo que conuenia, boluiesse de nueuo à considerarlo consigo, y à consultar con otros: porque (como el mesmo Democrito dezia) la celeridad demasiada en obrar, trae cõsigo arrepentimiento tardo y inutil; pues lo que vna vez se hizo mal, quando tenga emienda, nò podra boluer del todo a su antiguo ser y estado. Y lo que podra ser de mayor efeto al Capitan, para sacar de lo que consulta, la deliberacion que mas conuenga para el seruicio de su Rey, y buen sucesso de la empresa que dessea lleuar al cabo, es, que vaya à pedir consejo, desnudo de todos los respetos particulares, que siendo lo que le aconsejaren, lo que importa, le puedan persuadir lo contrario: pues, como dize Vegecio, ninguna cosa ay mas repugnante a la vtilidad publica, que de los buenos consejos procede, que los interesses particulares de quien los à de poner en execucion, y aun de quien los à de dar: porque, como dize Quintiliano, el parecer del que no procede desapassionada y libremente, siempre aprueua lo que mas pernicioso puede ser. Y assi, aunque la buena deliberacion, y acuerdo, nacen, como enseña Plutarco de la erudicion, y experiencia, de ningun momento seran estas, sin la compañia de vn animo libre, y vna intencion que ame siempre y siga sola la verdad. Esto hazia Alexandro Cesar, pues para sus consejos siempre echaua mano de los hombres sabios en efetuar negocios, leydos en historias, soldados viejos, inteligentes de los lugares y tierras, y bien intencionados, para que si alguna cosa a la traça de lo que consultaua, huuiesse tenido buen fin en la edad passada, o la aprouassen con la experiencia, o mouidos con mas prudente consejo, la reprouassen. Y porque, como dize Vegecio, ningun consejo ay mejor que el que inorare el enemigo, hasta verle puesto por obra, aduierta el Capitan, que en esto proceda con recato, sin que su gente conozca su determinacion hasta el punto de executalla; pues el entenderse, le puede ser de notable daño, por las espias secretas que entre los suyos puede auer.

Mitridates teniendole cercado Pompeyo,tratãdo deefcaparfe del cerco el dia figuiente, encubriendo fu determinacion a la gente de fu campo, hizo nueuas demoftraciones de afsiftencia, mandando que por todo el Real hiziessen muchas hogueras y regozijos, y a la fegunda vigilia de la noche, quando con mas feguridad eftauan fus foldados, y enemigos, ordenò que marchaffe fu campo, el qual pafsó por el del enemigo, que eftaua defcuydado defte hecho, por la difsimulacion con que Mitridates procedio en el, y en encubrir fu difinio y traça. Y porque con el confejo prudente fe preuienen los inconuenientes y daños que fe pueden ofrecer, antes que aya ocafion de poder recebir alguno, a de confultar el Capitan con los que efcogiere para comunicarles fus difinios: fi fu gente eftà mejor armada que la de fu enemigo: el fitio que fu campo ocupa mas auentajado para pelear, fus foldados mas exercitados y dieftros, y quales fon los que prometen mayor feguridad de rectitud y fidelidad: fi la infanteria es mas esforçada y animofa que la caualleria, o al contrario, y qual rehufa menos los trabajos de la guerra, y que camino y traça fe podra feguir para facilitar la prouifion de baftimentos, y de las otras cofas neceffarias; y fi la dilacion de tiempo para venir à rompimiento puede fer de prouecho, o traer configo algun daño; que nueuas tiene de los difinios de fus enemigos: lo que fabe de fu caudillo y principal cabeça: fi es animofo, o cobarde: difcreto, o poco entendido: fi fus foldados fon belicofos, o no: fi acoftumbra a dar batalla de dia, o de noche: porque confideradas eftas circunftancias al tiempo que fe confulta algun intento, facilitan el buen parecer y confejo de quien fuere confultado. Y de tener apuradas eftas confideraciones generales, quedarà mas dueño y feñor para poner en execucion lo que mas conuenga, en los negocios y cafos particulares que fe ofrecieren, afsi el Capitan, como los miniftros, de cuyo parecer huuiere de valerfe.

QVE COSAS A MENESTER El Capitan para animar à la batalla à su gente, o para reprehenderla de los delitos que cometiere: y el modo de platicas que para lo vno y lo otro à de hazer.



DEmas importancia es en muchas ocasiones la eloquencia y fuerça en persuadir en el Capitan, que el esfuerço y valentia: pues algunas vezes las buenas razones, y platicas bien ordenadas acaban, lo que el rigor delas armas no pudieron allanar: mayormente en alborotos y dissensiones que entre la gente del exercito suelen suceder, donde ni la aspereza del castigo suele ser de importancia, ni la autoridad de las leyes de la milicia de alguna consideracion y momento. Por esso llama Tulio la eloquencia Ornamento de Principes, y compañia dela paz y sossiego, cuyo poder es tan grande, que con facilidad tuerce los animos, incitandolos à ira, o mouiendolos a piedad; haziendo con lo vno y lo otro tantos efetos admirables, que las historias antiguas de ninguna cosa està tan llenas, como de los tumultos y alborotos, que por la persuasion de hombres eloquentes se allanaron, de las tyranias que se atajaron, las embidias que se deshizieron, los grandes poderes que se sujetaron, ciudades que se adquirieron, y los Imperios y honras que se alcançaron: atribuyendo a la eloquencia de Bruto la libertad de Roma, y el auer echado della la tyrania de Tarquino. A la persuasion de Menenio Agripa la reducion de los plebeyos que se auian rebelado contra el Senado. Y à la de Ciceron el librar la mesma ciudad de las vexaciones de Verres, y Catilina; y de otros hombres sediciosos, a cuya causa todos los Capitanes mas señalados que en tiempos passados huuo, florecieron en ser eloquentes como fue Iulio Cesar, el qual nunca tuuo necesidad que su gente, despreciando los peligros de la vida, enuistiesse con el exercito del enemigo, que con facilidad no la impeliesse a ello, espantando mucho numero de contrarios sin armas, ni poder alguno, solo con la eficacia y admirable modo de dezir,

dezir, con que se les representaua poderoso, y inuencible. Con q̃ tambien espantó a los Romanos en la acusació de Dolabela, obligandolos a que con mucha razon y justicia por la eloquencia que en ella mostró, le cõtassen entre los mas señalados Oradores que el pueblo Romano tuuo. Y lo mesmo se lee de Augusto Cesar, y del valeroso Porcio Caton, el qual fue tan eloquente, que merecio ser llamado Demosthenes el Romano. Y Asinio Polio tuuo tãta eloquencia, que haziendo comparacion de todos los que se saben señaladamente auer sido eloquentes, le da Seneca el segundo lugar, dando el primero a Ciceron. En esto mesmo florecieron Lucio Craso, Marco Antonio, Pisistrato, Pericles, Alcibiades, Epaminundas. Y de Cipion se lee, q̃ auiendose amotinado su gente por falta de vituallas, y no pudiendo hazer jornada contra Asdrubal, por causa deste motin, hizo a los suyos vna platica tan eloquente, que con ella quitó sus dissensiones y rebelion: y viniendo a rompimiento contra los Cartagineses, los desbarató y vencio. Y porq̃ la Filosofia moral da la materia, y fin a la eloquencia, forçosamente a de estar el Capitan instruydo en ella, pues a de disuadir todas las obras inutiles, deshonestas, y de poco honor, y persuadir las prouechosas, honestas, y honrosas. Y siẽdo la historia, como Ciceron dize, testigo de los tiempos, luz de la verdad, vida de la memoria, maestra de la vida, y mẽsajera de la antiguedad, necessariamente a de andar en compañia de la eloquẽcia, y Filosofia pues para persuadir, ninguna cosa es de tanta importancia, como los exemplos de hombres señalados: las maneras de biuir dellos, los consejos, naturalezas, obras prodigiosas, y de admiracion, que de la lecion de varias historias se saben: y muchas cosas enseña la Filosofia tan asperas y de tanta dificultad, al parecer de quien las lee, que sino se aprouassen con la autoridad y virtud de muchos varones señalados, que de la mesma manera que las hallaron enseñadas, las obraron, cõ dificultad se dexarian persuadir: y conociendo esto Aristoteles, ninguna cosa cõ mas veras amonestaua a su dicipulo Alexandro, q̃ el ocuparse en leer varias historias. Y assi Archilao nunca se yua a acostar, q̃ no leyesse algo de Homero, mostrando tanto gusto en su lecion, que quando yua a leer en el, dezia, que yua a estar con las cosas q̃ mas queria.

queria. Y del exercicio que en esta varia lecion tuuieron los Capitanes antiguos, salieron muchos tan señalados en escriuir los varios y diuersos sucessos de las guerras, que ellos y otros tuuieron, que ninguna historia ay escrita con mas artificio y breuedad, que la que ellos escriuieron: como fueron Tucidides, y Timoteo, hijo de Conon; y Anibal, el qual escriuio las hazañas que en Asia hizo Gneo Manlio Volonio: y Iosefo la conquista que hizo Tito de Ierusalem: y Marco Porcio Caton los libros de los origines: y Quinto Fabio Maximo, la historia Romana: y Iulio Cesar los libros que de sus guerras tenemos.

Concurriendo en el Capitan estas tres partes, para las platicas que huuiere de hazer à su gente; lo principal que en ellas les pondra delante, es, ser la causa justa, honesta, honrosa, facil, y prouechosa, y de descanso, por el fin de los trabajos, que aura con la vitoria, animandolos con el amor del Principe, de la patria, de los deudos, y amigos, con los beneficios recebidos dellos, con la injusta pretension de los enemigos, incitandolos a ira con la poca estima en que los tienen, y la mucha soberuia con que proceden; como hizo Quinto Fabio, que queriendo mouer los Romanos à la batalla contra los de Cartago, les embio a pedir condiciones de paz, sabiendo que auian de responder palabras soberuias, y llenas de malicia y injuria contra ellos, conociendo que con ninguna causa se animarian los suyos mas a la batalla, que con verse abatidos y despreciados de sus contrarios: diziendo esto con vn semblante muy alegre, que muestre tener por cierto el buen sucesso de la guerra, fiado en el esfuerço y valentia de sus soldados: porq̃ mucha mas fuerça tiene para animar vn soldado, q̃ muestra estar temeroso del poder de su enemigo, el ver vn semblante alegre en su Capitan, que las platicas y razonamientos q̃ en razon desto le puede hazer, pues destos juzga ser todo lo que se le dize artificio y diferente de lo que en su pecho le queda. La qual sospecha no se concibe, quando por la alegria del rostro muestra vna entereza de animo, en quien no cabe temor de tener mal sucesso en la batalla que quiere dar à su enemigo. Y si en algunos conociere miedo, o couardia de pelear, o por la ventaja, o nueuo socorro q̃

conoce

conozco auer venido al campo contrario, que es quando el temor no es del todo culpable, sino por falta de exercicio, o por pereza, o por auer acudido mas a vicios y deleytes, que al trato de la milicia, y de lo q̃ en ella le podia ser de prouecho en tiempo de necessidad y aprieto, sera de importancia traerselo a la memoria, para que auergonçados de sus faltas y descuydos, tomen nueuo brio y coraje para pelear, y boluer por su honor, señalandose en los peligros y dificultades de la batalla; aduirtiendo el Capitan, q̃ en esta reprehẽsion y en las de mas q̃ a sus soldados hiziere, proceda cõ templança, para no dessabrirlos y alborotarlos, escusando palabras de que puedã injuriarse: porq̃ los castigos que con ellas se hazẽ, yendo mezclados con amor, q̃ muestra tener por fundamẽto, solo desseo de emienda, facilmente reduzen a ella las personas, cuyos yerros se tratan de castigar. Pues, como refiere Estobeo, el medio mejor para mouer a verguença, y arrepentimiento de los delitos, los animos esforçados, es el ser reprehendidos delante de aquellos a quien dessean preferirse. Y siendo esta competencia ordinaria entre los que exercitan la milicia, solo el referirse en publico las faltas, bastarà a obrar el arrepentimiento que se pretende. Y porque tenga a quien imitar el Capitan quando huuiere de exortar y animar à la batalla sus soldados, referire la platica q̃ hizo Cipion a los suyos, yendo contra Anibal, auiendo passado el Po, estando en las riberas del Ticino, y el contrario a la vista.

ORACION DE CIPION, ESTANDO *Para dar vna batalla a Anibal.*



I Tuuiera (o soldados) conmigo para esta batalla aquel exercito, que en Francia tuue, escusado fuera el hazeros razonamiento, pues de ninguna cosa prestara animar caualleros que tan gallardamente vencieron la caualleria del enemigo en las riberas del Rodano, y de ningun momẽto fuera dar espuelas a compañias, con quien siguiendo a este mesmo enemigo tube batalla, quando huia, en que le desbarate y puse en huyda. Mas pues aquel exercito

citó atiende en España à los negocios de la guerra en compañia de mi hermano Gneo Cipion, adonde al Senado y pueblo Romano le à parecido, yo me he ofrecido de mi volũtad à esta guerra, para que tuuiessedes Consul capitan contra Anibal y los Cartagineses: y assi nueuo Capitan no tiene necessidad de larga platica à nueuos soldados: y porque no inoreis el enemigo y guerra que teneis, contra aquellos aueis de pelear que en mar y tierra primero aueis vencido, contra aquellos de quien veinte años aueis cobrado tributo; contra aquellos de quien teneis en premio de la guerra las islas de Sicilia, y Cerdeña. Tened pues en esta batalla contra ellos el animo que los vencedores suelen tener contra los vencidos; pues ellos no vienen à la batalla por valentia, sino porque no pueden escusarlo, si ya no creeys que ayan cobrado confiança los que con todo su exercito huyeron de vosotros, auiendo despues al passar de los Alpes perdido las dos partes de la gente de infanteria y de à cauallo. Direis me q̃ son pocos, mas que son valerosos en animo y fuerças; y tanto, q̃ a penas podra exercito alguno defenderse? No son sino vultos, y aun menos que sombras de hombres flacos, con hãbre, y sed, entre los peñascos y montes, deshechos con las aguas, muertos con la pesadumbre de los trabajos, los miembros quemados del calor, temblando los neruios del frio, y de las nieues, las armas rotas y despedaçadas, y sus cauallos coxos y debilitados. Con esta infanteria, y cõ esta caualleria aueis de pelear; que no teneis enemigos, sino deshecho dellos: y lo que mas temo es, que antes q̃ les deis la batalla, se vea que los Alpes vẽcieron à Anibal. Mas por ventura conuino assi, que los Dioses desbaratassen nuestro enemigo y su exercito sin alguna humana ayuda, como quebrãtador de los conciertos; y que nosotros, pues somos los ofendidos, ayamos de concluyr con lo que ellos començaron: no temo que aya alguno que imagine de mi que hablo vsando de estudio y cuydado, por entender que ay quien sienta otra cosa de lo que digo; pues tuue libertad de yrme à España donde auia de assistir, y para donde me auia partido con mi exercito, y adonde tuuiera vn hermano à quien dar parte de mis negocios, y que me acompañara en mis peligros; y à Asdrubal por contrario, y no à Anibal, y guerra sin duda de menor ocupaciõ que esta, mas

nauegando por las riberas de Francia, teniendo nueuas de Anibal, tome tierra, embiando la gente de à cauallo delante, moui mis Reales para el Rodano, y dandola batalla con mi caualleria desbaratè la del enemigo: y à la infanteria que se yua retirando, no pudiendo alcançarla por tierra, ni pudiendo tornar à las naues, con la mayor celeridad que pude: con grandes rodeos de mar y tierra la he seguido, hasta que la vine à alcançar en los Alpes: aurele parecido à este brauo enemigo, como he detenido la batalla hasta aora, que de repente è venido à dar en sus manos, y que no le è seguido los passos para mouerle y forçarle à ella, pues de esperimentar tengo, si de veinte años à esta parte à de repente produzido la tierra otros Cartagineses, ò si son los mesmos que pelearon en las islas Egates, y los que en Erice rescatauades à tres escudos; y si es Anibal el competidor de las hazañas de Hercules, como el dize, ò dexado de su padre por sujeto tributario y sieruo del pueblo Romano, a quien si la maldad de Sagũto no le mouiera, mirara alomenos, ya que no à su tierra vencida, à su casa, à la paz, y conciertos escritos de mano de Amilcar, el qual por mandado de nuestro Consul desampararò à Erice, y triste y lleno de coraje, recibio para los de Cartago leyes graues, y pesadas, y desamparò à Sicilia, y quedò de dar tributo al pueblo Romano. Assi que mis soldados, no solo quiero que peleeis con el animo que soleis tener con otros enemigos, mas con grande ira y indignacion, como si viessedes de repente a vuestros esclauos con las armas en las manos cõtra vosotros, que bien pude yo si quisiera cercandolos en Erice matar los de hambre; y bien pude con la flota vitoriosa passar en Africa, y dentro de pocos dias sin batalla alguna destruyr à Cartago: perdone à los que me rogauan, y dexè salir à los cercados, y hize paz con los vencidos, y tuue los debaxo de mi amparo, estando ellos fatigados con guerra de los Africanos. Por estas buenas obras q̃ les è hecho, siguiẽdo à vn moçuelo furioso, nos vienen à conquistar nuestra tierra. Y pluguiera à los Dioses que esta guerra solo fuera por guardar el decoro, y no por las vidas, que aora no se trata de la possession de Sicilia, ò Cerdeña, de que en algun tiempo se tratò, pues por Italia es la cõtienda, y no ay otro exercito adelante q̃ pueda resistir al enemigo,

migo, si somos vencidos: ni ay otros Alpes que puedan entretener, mientras se junta nueuo exercito: aqui auemos de pelear, ô soldados, como si delante de los muros de Roma estuuieramos: no piense cada vno que solo se defiende â si, sino â su muger, y â sus pequeñuelos hijos; ni imagine que solo trata los negocios de su casa, sino que piense que el Senado y pueblo Romano està con gran atencion mirando nuestras manos, teniendo por cierto, que qual fuere nuestro valor y fuerça, tal sera de aqui adelante la felicidad de aquella ciudad, y de todo el Imperio Romano. Y si huuiere de reprehender â sus soldados, imitara esta oracion que hizo Marcelo.

ORACION DE MARCELO *â los suyos, auiendo sido desbaratado de Anibal, y queriendo entrar con el en batalla.*

O Inmortales Dioses, gracias os doy infinitas, de que ya que el enemigo os lleuaua, ô soldados de vencida, y con tanto miedo caíades en las fosas y entradas del alojamiento, dexò de acometeros enel, que por cierto tengo le desampararedes con el mesmo miedo que dexastes la batalla. Que temor? Que miedo? Que espanto? Que oluido tan grande de repente â caydo en vuestros animos de quien sois; y con quien peleauades? Que estos son los mesmos enemigos que el Estio passado vencistes, y siguiendolos, le gastastes; y huyendo, los dias y las noches hasta agora aueis perseguido; y los que con lijeras batallas y acometimientos aueis hecho huir; y los que pocos dias â, ni los dexastes marchar, ni tomar alojamiento. Dexo â parte las cosas de que os podeis gloriar, y de las que os auia de pesar: y si ayer salistes bien de la batalla, y vencedores, que os â quitado esta noche, ô este dia? Han se disminuido vuestros esquadrones, y aumentado los suyos? No me parece que hablo con mi exercito, ni con soldados Romanos; los cuerpos los mesmos son, y las armas, mas si tuuierades los mesmos animos, no viera vuestro enemigo la infame y ignominiosa huida, ni huuiera ganado vandera de compañia

alguna; hasta agora no se ha alabado de auer desbaratado los esquadrones Romanos; este es el dia en que la primera vez les aueis dado honor, de auer os puesto en huida: mañana pues os sacare en esquadron, y quiero ver si alcançareis el perdon que pedis, mas como vencedores, que como vencidos.

COMO SE AVRA EL CAPITAN *en embiar embaxadas, y en recebirlas del enemigo.*

Siendole forçoso al Capitan embiar algun recado de paz, ò de rompimiento, ò otro qualquier negocio, de muchos que suceden, de que conuiene consultar al enemigo, considerara con grā cuidado la persona à quien huuiere de dar cargo desta embaxada, echando mano de aquella que con mayor astucia y recato, ayudada de la larga esperiencia de negocios, supiere tantear y medir los secretos, traças, y disinios del contrario: pues dexado à parte lo que puede importar su buen proceder, conuiene que esto sea assi, para que los enemigos riendose de la insuficiencia de los embaxadores, no estimen en poco la cordura y discrecion de quien los embia: diziendo lo que dixo Caton de los Romanos; los quales embiaron à Vitinia vna embaxada con tres varones de su pueblo, de los mas señalados del, que el vno lleuaua vna grandissima herida en la cabeça, y el otro estaua impedido de gota, y el tercero no era juzgado entre algunas personas por discreto: Pareceme que el Senado embia vna embaxada sin razon, sin piès ni cabeça; à cuya causa los antiguos fuera de medir su honor por el que dauan à sus Embaxadores, por ser la flor dela gente de sus exercitos, querian que lleuassen insignias y señales particulares en confirmacion desto; vsando de alguna diferencia dellos, para acomodar cada vna al caso que se ofrecia tratar. Y assi los Romanos embiando embaxadores à alguna nacion, ò Reyno estraño con quien tenian guerra, los honrauan, poniendoles sortijas de oro en los dedos, siendo prohibido entre ellos el traerlas; pareciendoles que con la

honra

honra que en aquello les hazian, assegurauan la que desseauan todo el mundo les hiziesse: y auiendo de yr à pedir à los enemigos algunas cosas que auian tomado, lleuauan por insignia la yerua Verbena. Y los Embaxadores de Eneas yendo à tratar de paz y conciertos, lleuauan vna hoja de oliua en las manos, que era geroglifica de la paz. Y yendo Fenix, Ayax, y Vlisses cõ vna embaxada à Aquiles, los embiaron acompañados de dos pregoneros llamados Hodio, y Euribate. Y otras muchas naciones los señalaron con diuersas señales, semejantes à las que he referido; con que los animaron para acudir à las obligaciones del oficio que les dauan. De suerte que sus Capitanes y superiores fuessen seruidos con la fidelidad y lealtad que la grauedad de los negocios que yuan à tratar podia pedir. Y auiendo de recebir embaxadas del campo contrario, los Romanos procedian con este recato, preguntando lo primero à los Embaxadores, à cerca de que negocio era el recado que traian: y en diziendo la sustancia del, luego salian à recebir el despacho los magistrados menores: los quales lo lleuauan, y referian al Senado: y el aueriguaua, viendo lo que se les pedia, si era bien admitir la peticion que en el venia, ò no. Y si sucedia (como muchas vezes sucede) verse, y hablarse rostro à rostro dos Capitanes señalados, no assegurandose mucho el vno del otro, concertauan el numero de gente de à pie y de à cauallo, que cada vno auia de lleuar para su seguridad; Como lo hizieron Cesar, y Ariouisto, Rey de los Alemanes, que auiendo señalado dia y lugar para hablarse, concertaron, que el verse, fuesse, trayendo cada qual hasta cierta cantidad de hombres de à cauallo, sin otra defensa alguna; escogio Cesar su caualleria de la decima legion de la gente Francesa: y la distancia que destos soldados à los que escogio Ariouisto, huuo, fue de dozientos passos, no consintiendo que el llegar se à hablar fuesse de mas cerca, temiendo el peligro y daño que de juntarse mas, podia auer; y con todo esso le huuiera, por auerse descompuesto los Alemanes con los Franceses, si Cesar no lo atajara; pareciendole no ser vitoria honrosa la que alli podia alcançar, por la ocasion que daua de que se juzgasse auerlos juntado fiados en su palabra, para solo hazer riza y estrago en ellos.

De donde concluyo, que siempre que al Capitan se le ofreciere auer de comunicar al enemigo, agora sea fuera de su campo en algun puesto, que para esto con parecer y acuerdo de entrambos se señalare, ò dentro del Real contrario, proceda con notable recato, no le suceda lo que al Rey Agripa, hablando con los Gamalenses sus enemigos, con seguridad que para esto dellos tenia; que por mandado de Vespasiano fue muerto de vna pedrada: ò lo que sucedio a Iosefo, que siendo embiado de Tito à Ierusalem, para que persuadiesse y reduxesse los Iudios con su gran eloquencia, le hirieron tan mal en la cabeça, que si el mesmo Emperador con breuedad no le socorriera, y hiziera recojer à sus Reales, alli acabara su vida.

QVE COSAS SON NECESSArias para vencer ò hazer huyr con poca gente mayor numero della.

LAS Tres condiciones que pedia Agesileo à vn bueno y perfeto Capitan, que son, osadia contra los enemigos, beneuolencia con los subditos, buena razon y discurso para considerar la oportunidad del lugar y tiempo, hallo ser principalmente necessarias para vencer ò hazer retirar con poco numero de gente, otro, que sea muy mayor. Porque la primera destas partes, aunque en el exercicio y trato de las armas en todo tiempo es necessaria, pues la couardia y poca determinacion siempre fueron enemigas de los buenos sucessos de la guerra, facilmente se dexa entender que en tiempo de mayor necesidad y aprieto es de mas importancia su fauor y compañia: y à de ser, no para enuestir y acometer al enemigo; porque esto, como dezia Cipion el mayor, conuiene que sea con mucha igualdad de gente, y en ocasion que la oportunidad de lugar, y otras comodidades conocidas obliguen à ello, sino para esperar al contrario, quando se determinare de acometer, y le viniere à buscar, para trauar batalla con el; pues las ventajas que en enuestirle con mayor

yor exercito y mas bien armada gente de pelea le haze, recobra el con ser acometido en su alojamiento, donde està sossegado y quieto, y de razon fortificado con los reparos de mas importancia, que conforme à su possibilidad huuiere podido alcançar; pues este sufrimiento en no hazer mudança hasta ser forçado à ello, tuuieron por ardid tan necessario para valerse en los estrechos y peligros en que se hallaron los mas valerosos Capitanes antiguos, que con ningun otro escaparon dellos, y salieron vencedores en las empresas que pretendieron. Desta suerte se huuo Pompeyo con Cesar en la batalla Farsalica, mandando à su campo que no se mouiesse hasta ser acometido del contrario: pareciendole que el acto del acometer era mas dificultoso y de mayor peligro, que el del esperar: porque el que acomete, de necessidad se ha de mouer, y el mouimiento à de causar desorden, y descompostura, pero el que està quedo, esperando à ser acometido, està compuesto y ordenado, mirando la desorden de su enemigo, y esperando ocasion de aprouecharse del, y que no por esso es menor acto de esfuerço el que hazia el en esto, que el que Cesar podia hazer en acometerle, pues el esperar la batalla con la quietud y preuencion que conuiene, es vna de las principales muestras de fortaleza, que en vn hombre esforçado se consideran.

La segunda parte, que es la beneuolencia y amor à sus soldados, y el que ellos han de tener à su Capitan, no serà de poco efeto para suplir la falta de la gente, y resistir con mayor impetu à los acometimientos auentajados, pues siendo la fidelidad hija legitima del amor, no podra faltar esta en el superior y soldados auiendo voluntad y aficion, para que el, ni ellos dexen de fauorecerse en el estrecho que se hallaren, peleando los vnos por los otros hasta vècer, ò salir vencidos. Y assi dezia Cesar, que estando el Capitan seguro, y cierto de la virtud y amor de sus soldados, con mucho menor numero de gente podia venir à batalla con su enemigo: y conociendo estas partes en la que tenia, alcançò vna vitoria señalada en Beauborsin, siendo su exercito harto menos poderoso que el de su contrario.

La comodidad del lugar, que es la tercera parte, que el Capitan à de procurar para salir vencedor en el caso de que trato, es mas à proposito, que en otro alguno; pues de hallarle el enemigo en vn campo raso, sin ningun genero de reparo, à esperarle en algun passo estrecho, monte, viñas, ò collado, donde el sitio pueda ayudarle à pelear, supliendo parte del defeto de armas y gente, ay tanta diferencia, que lo vno haze cierto el daño y rompimiento, y lo otro promete mucha parte de vencimiento y buen sucesso. Considerando esto Agesilao Lacedemonio en la guerra que traia contra los Tebanos, viendo que en su exercito auia muchas menos armas y soldados que en el del enemigo, teniendo assentado Real à la orilla de vn rio; para desuiar los suyos, de que en vn asiento tan peligroso esperassen la batalla, fingio que Apolo le auia mandado que peleasse de lugares altos: y assi dexando poca gente de guarnicion en la ribera, se subio à vn monte muy alto con todo lo de mas que restaua del campo; y atribuyendo los Tebanos esta subida à temor y couardia, caminaron tras ellos; y haziendo huir los que quedaron en retaguardia, muy confiados de la vitoria, acometiendo a los de mas que estauan en lo alto, hallaron tanta resistencia en ellos, por la dificultad de la subida, y passos asperos, que salieron vencidos de los Lacedemonios.

Y porque como dixo el Rey Lisandro à ciertos soldados que le reprehendian el vsar de ardides y cautelas en la guerra, contra lo que auia hecho su antecessor Hercules, que donde no alcançasse la piel de Leon, se auia de añadir la de la Raposa; sinificando, que lo que las fuerças no bastauan à allanar, se auia de procurar hazer llano por maña y engaño: Sera necessario que el Capitan hallándose en estrecho y aprieto, socorra su necessidad con brio y animo, y con ardides y traças con que pueda mostrarse muy abundante de todo; y poner horror y espanto al enemigo, haziendo emboscadas, impidiendo vitualIas, assaltando algunos lugares comarcanos; haziendo correrias, preuiniendo alojamientos, saliendo à escaramuças, dando encamisadas, y vsando de estratagemas, semejantes à

la que

la que vsò Pericles, Capitan de los Atenienses, que auiendo de començar vna batalla, de cuyo buen sucesso estaua muy temeroso en vn bosque que alli auia consagrado à Pluton, del qual se veian ambos los campos, hizo poner vn hombre de muy alta estatura sobre vnos muy grandes çancos, vestido todo de purpura, con vna cabellera larga sobre vn carro de cauallos blancos; para que començandose la batalla, saliesse y llamasse de quando en quando à Pericles, animandole con dezir, que los dioses de los Atenienses assistian à fauorecerle: lo qual puesto en execucion de la suerte que estaua traçado, puso tanto assombro y temor à los enemigos, que luego se pusieron en huida: ò procurara desbaratarlos y romperlos, como hizieron los Españoles à Amilcar Cartagines, que delante de su esquadron pusieron muchos carros con fuegos encendidos que diessen mucha luz con cuyo ruydo espantados los bueyes que los lleuauan, corriendo por el campo contrario, lo rompieron y desbarataron.

Y si el enemigo tuuiere mucha caualleria, procurara turbarla con bozes, fuegos, y representaciones espantosas, como hizo Pirro, que contra la caualleria Romana puso los Elefantes. Y Creso, Rey de Lidia, los Camellos. Y Semiramis hizo huir la caualleria de Estaurobate, Rey de la India con Elefantes contrahechos. Y no sera ardid de poca importancia, despues de auer dado à entender al enemigo, que se espera socorro, poner algunos soldados en emboscada, con orden que quando estuuiere començada la batalla, luego que les fuere hecha la seña concertada, acudan, para que los enemigos viendolos venir sobre ellos de repente, juzgando que les à venido el socorro que esperauan, se acouarden y descompongan, desuerte que puedan recebir el daño que la descompostura y desorden de vn campo traen consigo.

Tambien sera necessario que de noche les toque al arma por muchas partes, para que entiendan que ay mayor numero de gente del que ellos imaginan. Y siendo grande la falta de armas que tuuiere, dissimular la ha, como hizo Marco An-

H 5 tonio,

tonio; que auiendo huido de Modona, por mostrar que no estaua necessitado de armas, dio à todos sus soldados cortezas por escudos: y Espartaco y todo su campo por la mesma ocasion hizieron otras de mimbres con cubiertas de cuero, reprimiendo con esta aparencia la furia de sus contrarios.

Y no sera menos sano consejo hazer algunas acometidas, para obligar à los enemigos que los sigan, teniendo dispuesto su campo de manera, que viniendo ellos descompuestos y encarnizados en su seguimiento, puedan ser muertos, ò heridos: Como lo hizo Romulo yendo à Fidena; el qual escondiendo gran parte de su gente por lugares secretos y seluas asperas, fingio huir de sus enemigos: y ellos viniendo inconsiderada y locamente en su seguimiento, retirandose hasta el puesto donde estaua la emboscada de los de à cauallo, saliendo à ellos, y cogiendo los desordenados, y cansados del camino, los destruyeron y mataron. Y Cesar considerando que el numero de los enemigos era mayor que el de su gente: y que el lugar donde se hallaua, no era à proposito para pelear, hizo con gran presteza fortificar su alojamiento, y mandò à la caualleria que diesse muestra de huyr delante de los enemigos; y el la dio de couardia y temor, fingiendo cerrar y tapiar todas las puertas, creyendo el campo contrario ser verdad todas estas aparencias, acometio con mucha seguridad de vitoria; y saliẽdo le al encuentro la gente del valeroso Emperador por el orden que se le auia dado, lo rompio, y obligò à que todos se pusiessen en huida, y escondidos por los bosques, procurassen el remedio de sus vidas.

Y conociendo el Capitan que la nacion con quien trae la guerra, es muy sujeta al demasiado comer y beuer, imitara el ardid de Grimalte, Rey de los Lombardos, el qual sabiendo que en los Franceses sus enemigos reynaua esta passion, fingio retirarse con mucho miedo y couardia, dexando muy bastecido el lugar donde auia estado de vino y viandas, y las tiendas y bagajes por mayor seguro de la turbacion de animo que lleuaua: y como sus contrarios se persuadiessen ser cierto su temor, y yendo en su seguimiento, hallassen el camino tan bien pro-

prouéido de cosas que tanto eran de su gusto, deteniendose à gozar dellas, entraron con tanto excesso en el vino, que atò à gran parte dellos los pies, para no poder passar adelante: y en teniendo auiso desto el Rey, reboluio sobre ellos, y hallandolos durmiendo rendidos de la fuerça del vino, hizo vn estrago y daño notable en todo el exercito.

Y ningun ardid puede ofrecerse de mas importancia en la guerra, que el saber variar en las traças y engaños, de suerte que si el enemigo huuiere alcançado à entender alguna seña secreta, pueda con facilidad ser engañado con otra contraseña, ò cautela: como hizo vn Capitan, cuyo nombre no escriue quien haze mencion de su prudencia; el qual auiendo puesto por seña conocida en todo su campo para saber quando marchauan hazia el los enemigos, el hazer fuegos de noche, y esparcir por el Real humo de dia: y sabiendo que sus contrarios entendian ya esta seña, para desalumbrarlos, y dar ocasion à que cayessen en algun error, guiandose por ella, ordenò que de dia y de noche se hiziessen fuegos y humo sin cessar, sin que se tuuiesse respeto à que viniesse el campo contrario, como antes se hazia: y que quando le viessen cerca, cessasse lo vno y lo otro. Hecho esto como estaua mandado, viendo la persona à cuyo cargo estaua el ponerlo en execucion, que los enemigos estauan cerca, mandò que fuegos y humo parassen; con lo qual pareciendoles que sin duda las guardas no los auian sentido venir; pues no se vsaua de la seña del humo, y que todo el Real deuia de estar descuidado, acometieron con la desorden que de ordinario acometen los muy confiados de la vitoria: y estando sossegado el prudente Capitan que sabia su venida, con menos gente de la que su enemigo traia, le desbaratò y vencio.

Y no es ajeno deste proposito lo que Marco Antonio hizo retirandose de la tierra de los Partos, donde Craso auia sido pocos dias antes muerto, que auiendo dado orden à su campo que el marchar fuesse por las mañanas, y viendo que sus enemigos estauan muy à punto para ofender le siempre en este tiempo, conocio que su orden era sabida, y preuino à este daño, mandando que nadie desalojasse hasta otro dia al

medio

medio del; con lo qual los contrarios assegurados de que pues no auia caminado el campo por la mañana, como otras vezes solia, no haria mudança hasta otro dia. Marco Antonio, caminando toda aquella tarde sin ser molestado de los enemigos que acostumbrauan à alojarse lexos, despues que sus escaramuças se acabauan con la noche, se librò con este ardid del peligro en que las molestias de sus contrarios cada dia le ponian.

Y para hazer huir y desamparar la conquista à los enemigos, fue traça y astucia muy aprouada por muchos esforçados Capitanes de diuersas naciones, mostrar abundancia de vituallas y mantenimientos, por mucha que fuesse la falta que dellos tuuiessen: y tambien el ser gente que se sabria sustentar comiendo muchas cosas de las que nadie acostumbra à comer: porque desto venian à cobrar opinion de inexpugnables, y de hombres de estraordinario vigor y fortaleza; y à poner miedo y espanto à sus contrarios: como lo hizo Clearco Lacedemonio, sabiendo que los Traces, con quien traía guerra, auian lleuado todos los mantenimientos à los montes, porque la falta dellos le obligasse à desamparar el cerco; para mostrarles quan poca parte auia sido aquella traça para torcerle de su proposito, mandò matar vno de los que tenia presos, y haziendolo pedaços, lo repartio por todos los de su campo. Lo qual visto por los Traces, pareciendoles que quien de aquella manera se sabia sustentar, no bolueria atras hasta lleuar al cabo lo començado, se le rindieron y sujetaron. Y pues ninguna cosa ay, como esta dicho, que assi supla la falta de gente, como la comodidad de lugar para pelear, trabajara lo possible el Capitan de atraer con alguna buena traça à estos puestos à su enemigo, quã do conociere animo en el de q̃ no le acometera hasta hallarle en otra parte que le pueda ser de menos defensa, imitando el ardid de Menon de Rodas; el qual como dessease que sus enemigos le acometiessen en campo raso, pareciendole que en el se les podria auentajar, conforme à lo que sentia de la disposicion de su exercito, y ellos rehusassen el dexar vn puesto alto, que por mas fuerte auian elegido, mandò à vno de sus soldados, de quien mas confiança tenia, que se passasse al cãpo contrario, fingien-

fingiendo vsar desta infidelidad por los malos tratamientos que su Capitan le hazia, y que persuadiesse al enemigo que todo el campo de Menon se auia amotinado. Hecho esto como se le ordenò, y creyendo ser cierto su auiso (haziendo para que se le diesse mas credito, que algunas esquadras se partiessen à la vista de todos) acometieron los contrarios, y siendo la batalla en el lugar que se pretendia fueron vencidos y desbaratados.

Y auiendo de acometer con poca gēte, contra lo que al principio se dixo, en solo vn caso le podra ser vtil, que es, de noche sin ser sentido, teniendo sus soldados descansados, quando viere estar el campo contrario descuidado y con poco recelo de su venida: porque entonces el espanto y sobresalto de ver sobre si tan sin pensar al enemigo, les quitara gran parte de las fuerças y animo para defenderse. Y aunque sea de noche, escusara el acometer, sino tuuiere orden para vsar de alguna cautela, con que diuertir y hazer esparcir el Real: porque entonces desbaratandolos de la fortaleza que todos juntos tienen, podra ofenderlos con ventaja: como hizo Simon, Capitan de los Atenienses, que hallando gran resistencia y mucho mayor numero de gente de la que el lleuaua, en vna ciudad que desseaua tomar, vna noche auiendo la de acometer, puso fuego à vn templo de Diana que en ella auia, y acudiendo los moradores à atajar este daño, à causa de estar fuera de los muros, desamparando el lugar, los acometio con tanta presteza, que no dandoles espacio para formar esquadron ni ponerse en concierto y à punto de pelear, se apoderò de la ciudad.

Y si marchando, sucediere encontrar al enemigo, con mayor poder del que el lleua, el mayor reparo que podra tener, es, el disponer en buen orden su esquadron; pues està destituydo de otros amparos; y la forma en que le pondra, sera Oual, deste modo. En medio pondra los piqueros y alabarderos en figura prolongada, y à los lados mayores el vagaje; y toda la arcabuceria dispondra en figura Oual, al rededor del vagaje y esquadron que à hecho, para que los arcabuceros que estuuieren en el vno de los lados largos de la figura Oual, esten siempre frontero del enemigo, y sin cessar al rededor del marchando, disparando

parando su arcabuzeria: y los que suceden despues dellos hagã el mesmo efeto: y mientras dan la buelta, pueden tornar à cargar de nueuo: y si huuiere mas de vna orden, acabando los de la primera de disparar, den lugar à que los de las demas ordenes hagan lo mesmo. Que deste modo sin cansar se, pueden largo tiempo ofender al contrario, que es lo que se pretende, como constara de la figura que se sigue.

frente

Bagaje

PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP

Bagaje

COMO PEDIRA EL CAPItan socorro, valiendose de diuersidad de cifras, y secretos para ello.



ES Tan ordinario el hallar se los Capitanes cercados del poder y campo del enemigo de suerte que ningun passo les quede libre para poderse valer del fauor de los suyos, dando auiso del estrecho y peligro en que estan, que aunque en muchas ocasiones que en la guerra se

se ofrecen, los ingeniosos discursos de vn Capitan son el principal remedio de los trabajos que suceden, en ningun tiempo pueden ser de tanto prouecho como en el que se vee cercado, falto de gente, necessitado de vituallas, con poco orden de embiar auiso à quien le remedie, para buscar algun medio conueniente con que dar parte à su Rey ò superior de la perdida suya y de los suyos, que esta esperando: à cuya causa è tenido por negocio de no poca importãcia referir aqui algunas traças de hombres prudentes y señalados, de que vsaron para embiar cartas con cifras, que manifestando su necessidad, aunque llegassen à manos de sus contrarios no pudiessen ser entendidas; aprouechandose algunas vezes de diferente lengua de la q̃ ellos hablauan; como hizo Simaco escriuiendo en Griego al Rey Dionysio, dandole auiso que los Cartagineses hazian gente contra el; lo qual entendido despues por los de Cartago, mandaron con graues penas que de alli adelante ninguno de los suyos hablasse ò escriuiesse en Griego.

Los Egypcios declarauan sus pensamientos por imagines q̃ representassen lo que querian: y assi para dezir que vn negocio se hiziesse con mucha presteza, pintauan vn gabilan, y vn crocodilo para sinificar mal; y el perro que halaga con la cola para mostrar el tiempo venidero: y para sinificar la justicia, pintauan vn ojo; y la tierra vn buey: y la liberalidad vna mano estendida: y la auaricia vna mano apretada. De lo qual latamente trata Pierio Valeriano en su Geroglifica, donde se podra ver este modo de escriuir. Los Griegos, y Latinos con vna letra sinificauan vna palabra: por la. T. en el principio del verso mostrauan los que auian escapado de la batalla. Y por la. O. los que auian muerto. Por la. A. la necessidad. Por la. S. el silencio.

Otro modo de cifras vsaron los Romanos tomando vnas letras por otras trasponiendolas à su voluntad, como las desta palabra Cesar, con esta palabra Tulio; que la vna dellas sirua para. A B C. y la otra para cifra, cumpliendo todo el alfabeto entero, ò poniendo la letra que se sigue por la anterior, como la B. por la. A. ò al contrario, como la. A. por la. B. ò poniendo medio abecedario frontero del otro medio, y que reciprocamente siruan las vnas letras por las otras.

De los

De los modernos cada vno à su aluedrio imagina caracteres y letras que siruan por las del abecedario con q̃ tienen correspondencia en auisar de sus secretos; aunque no aconsejaria al Capitan vsasse dellas, pues por lo menos en nuestra lengua con mucha facilidad se declarã. Otra diferẽcia mas facil vsan otros, acomodando los cinco primeros numeros del guarismo à las cinco vocales, dexando todas las demas letras del abecedario en su forma. Otro modo vsan algo mas grossero, q̃ es, tomar vna de las letras que házia la parte baxa tienen longitud, como son la.f.s.p.q.las quales echãdoles vna linea pequeña al traues siruẽ por la.A.y echandole dos por la.E.q̃ es segunda vocal, y echãdo le tres por la.I.que es tercera;y assi las de mas, dexando las otras letras en la forma ordinaria.

Otro modo de mas artificio han vsado algunos, haziendo dos circulos, que el vno incluya al otro, y esten en diuersos papeles, y se mueuan sobre vn centro, y en las circunferencias de los circulos se pongan las letras del abecedario, en el vno con ordẽ, y en el otro voluntariamente, de modo que no quede blanco en las circunferencias, sino que todas ellas se ocupen: y en el circulo menor vn indice que apunte la letra que encima le respondiere, siruiendo de abecedario las letras del circulo menor, y las del otro de cifra, podra aprouecharse qualquiera della, para declarar su intento, auisando en que letra pone el indice que señala: y auiendo de mudar en la escritura a quantas letras le passa.

Otros se acomodan à algunos alfabetos antiguos de diuersas naciones, como de los Francos, Normanos, Saxones, Goticos, Aticos, Assirios, Caldeos. Otros hazen vna tabla de las letras del abecedario vulgar en forma quadrada, que desde el vn angulo por los lados que le cõponẽ comience por su orden el alfabeto, y los espacios del medio vayan continuados de las letras que estan en los dichos lados: y auisando de qual orden vso en el escriuir, y quando le mudò, podra declarar lo que pretende. Y aunque todas estas son traças de mucho ingenio para ocultar los negocios secretos, tienen vn inconueniente notable, que es manifestar que ay debaxo de aquellos caracteres algun secreto escondido: y assi tengo por mejores las cifras que no causan sospecha de serlo al que las mira.

Deste

Deste modo es la feneſtrada q̃ ſe haze deſta manera en medio pliego de papel,ſe cortaran al eſpacio que mejor pareciere, algunas partecillas à modo de ventanas, con aduertencia que no ſean demaſiado largas,ni muy cercanas vnas de otras: y para aprouecharſe el Capitan deſte medio pliego feneſtrado, pondrale fixo encima del q̃ quiſiere eſcriuir, y por aquellos eſpacios cortados eſcriuira lo q̃ pretẽdiere ocultar, y alçando el papel feneſtrado, eſcriuira en el otro todos los vacios del, de ſuerte que lo que tiene eſcrito venga à propoſito de las razones que va continuando, que ſeran (porque no ſe ſiẽta que es cifra) conformes al buen juyzio, y de materia llana, diferẽte de la que trata de ocultar, con aduertencia que la perſona à quien auiſa, tenga otra figura, o papel feneſtrado, como aquel por donde eſcriuio; y poniendole ſobre aquella carta, vera lo que le conuiene, dexãdo lo demas, pues fue ſolo para henchir los vacios, y disfraçar la cifra (que ſolo eſte peligro tiene eſte modo de eſcriuir) de ocupar aquellos vacios con razones que vengan à propoſito; pues eſtà ſeguro de que ninguna arte baſte à declarar lo cifrado.

Otro modo, aunque algo largo, ſuelen vſar, con que debaxo de vna oracion hecha à Dios, o à nueſtra Señora en Latin, eſconden, o declaran ſu penſamiento: el qual pone Tritemio en los libros primero, y ſegundo de ſu Poligrafia, à donde, y en Iuan Baptiſta Porta, Napolitano, ſe podran ver eſte y otros muchos modos de cifra no poco curioſos.

De otras maneras de eſcriuir de mayor admiracion dan noticia los eſcritores, como ſon el de la piedra yman, y el de la luna; que à qualquiera diſtancia de lugar, eſtando auiſada la perſona à quien ſe à de declarar el penſamiento, y el tiempo à que para entenderlo à de aduertir, ſe le pueden declarar: mas porque ſon medios que no he prouado por eſperiencia, no los refiero à la larga.

Fuera deſtas maneras, en que ay mudança en los caracteres, y palabras, ſuelen aprouecharſe otros para encubrir los ſecretos, de materiales que ſiruan de ocultar, eſcriuiendo con çumo de cebolla, que ninguna ſeñal queda de lo eſcrito, y pueſto à la lumbre, ſe puede leer; y eſcriuiendo con çumo de titimalo

(que por otro nombre se llama lechuga de cabra) echando despues ceniza encima, se señalan las letras para poderse leer. Y si con leche reciente se escriue, echando vn poco de poluo menudo de carbon, se puede leer lo escrito. Otros escriuen cõ orines, y despues se lee calentãdolo al fuego. Y de Demarato, Rey de los Lacedemonios, se escriue, que tallando las letras en vna tabla, y cubriendolas de cera, daua auiso de lo que le importaua à los suyos, estando el en Persia. Y de algunos Barbaros se lee, que hazian rapar la cabeça à vn esclauo, y escriuiendo en ella lo que querian, le detenian en casa hasta que le creciesse el cabello, y estando crecido, le embiauan à donde auia de dar el auiso, aduirtiendo à quien le embiauan, que le rapasse. Los Lacedemonios, y Eforos vsauan de vnos palillos del largor de vn jeme, al rededor de los quales ponian vna tira de papel angosta, ajustada à los dos estremos, y estando assi, escriuian lo que querian, embiando despues el papel estẽdido, el qual acomodado à otro palillo como aquel, hazia claro lo que estaua escrito.

Otros no se confiando destos medios que los hombres han de lleuar, se aprouecharõ de animales, y aues, las quales seruian de mensajeros, lleuando las cartas o recados que querian: como hizo Cyro estando desterrado entre los Medos, escriuiendo por vna liebre à su nieto. Y el Consul Ircio, estando cercado en Mutina, embio vna paloma à Decio Bruto con cartas; y el se la tornò à embiar con respuesta, auiendo detenido la paloma encerrada sin darle de comer algun tiempo: y teniendola enseñada à hazer aquel viaje. Y Cecilio Volaterrano lleuò vnas golondrinas consigo, que soltandolas despues con cartas se boluian al nido, à donde acudian à tomarlas para saber lo que contenian.

Y quando la persona à quien se quiere declarar el pensamiento, està cerca, se suelen aprouechar de otros medios, como son hablar por los dedos de las manos, que por ser negocio tan vulgar, aunque ello, y el contar por ellos, fue muy vsado de la antiguedad, no lo escriuo. Y lo mesmo hazian con los ojos y cejas.

El Valo trae vn modo para espacio de media legua, entre dos lugares que se vean, que es este, diuide el Abecedario en dos

dos partes, y las letras que caen en la primera diuision, las señala con vna luz, o hacha, y las de la segunda con dos; y para declarar cada letra, saca la luz ò luces, hacha o hachas, tantas vezes, quantas es la letra en numero, ocultandola otras tantas: y aunque con alguna tardança se formen las letras, al fin declara su intencion, estando preuenida la persona à quien se auisa, del medio que vsa: y esto haria mas comodamente si se aprouechasse de tres luces en lugar de las dos, y diuidiesse el Abecedario en tres partes iguales. Y si valiendose de alguna destas cifras el Capitan, le viniere el socorro que pedia, y quisiere aprouecharse del fin que los enemigos conozcan aumento de gente en su campo, para poderlos con mas cōmodidad ofender, cogiendolos descuydados, y ignorantes, es necessario que este aduertido de no consentir que el sitio que ocupa su exercito se alargue, ni se armen nueuas tiendas, ni muestren vanderas, ni se haga otra cosa alguna, que pueda causar nouedad: y assi alojarà los caudillos de los que de nueuo vinieren, con los que auia en su Real, Capitanes con Capitanes, Alfereces con Alfereces, y los demas oficiales, vnos en las tiendas de otros sucessiuamente, conforme à la correspondencia que en los cargos y ocupaciones tuuieren: como lo hizo Salinator con la gente que su compañero Neron le embio de socorro.

Y si auiendo tenido el enemigo auiso del socorro que viene, tratare de salirle al encuentro, antes que se pueda juntar con el campo à quien viene à socorrer, para atajar esta jornada, podra el Capitan mandar echar vn vando en su Real, que toda la gente dél este à punto de guerra para el dia siguiente à cierta hora, porque en ella piensa dar à sus contrarios la batalla, y luego hara soltadizo algun cautiuo para que lleue esta nueua; ò vsarà, para que se sepa, de otra traça semejante: porque en teniendo auiso deste vando y intento, desistira del suyo el enemigo, para no hallarse con el exercito repartido, v las fuerças disminuidas para la batalla, que à su arecer à de ser cierta, para el tiempo y plazo señalado.

DE LA CANTIDAD DE Gente que conuiene à los exercitos.



Es Tanta la seguridad que comunmente el vulgo tiene del buen sucesso de qualquiera conquista que se acomete con gran numero de gente, y por el contrario està tan cierto de la perdida de lo que sin el se emprende, que he tenido por necessario poner aqui lo q̃ los antiguos sintieron en esto, y los inconuinientes que se me ofrecen, para el juntar campos en que aya demasiada confusion de soldados. El primero es, la dificultad y pesadumbre con q̃ tanto numero de hombres podra marchar, guardando el orden que conuiene, pues los vnos estoruaran à los otros el guardarle: de donde se puede seguir el daño de ser facilmente rotos y desbaratados, q̃ la desorden trae consigo. El segundo inconuiniente que hallo, es, para el passar los rios, y puentes en ocasion, que seria necessario abreuiar el passo, y dar con presteza sobre los enemigos: porque passando muchos, a de ser mucho el tiempo que en esto se à de gastar, y grande la quiebra que se hara quando los que primero passaron quisiessen acometer sin los que quedan. Fuera desto los mantenimientos con dificultad se podran auer, para sustentar vn Real tan grande, y tantos animales, como forçosamente à de auer en el, assi de cauallos, como de otros generos dellos, que para el vso de la guerra son necessarios. Tambien si la necessidad obliga al exercito à huyr del enemigo, huyendo gran tropel de gente, los vnos tropeçaran y caeran sobre los otros; pues de muchos es forçoso caer muchos; y sera mayor el estrago que ellos en si mesmos haran, que el que en todos hara su contrario. De donde vinieron los Romanos (gente tan señalada en la diciplina militar) a juzgar por mas vtiles los exercitos pequeños, de soldados esperimentados y exercitados en el trato de las armas, que los q̃ tenian muchos millares de hombres de pelea faltos deste adorno: y el numero dellos no querian que passasse en las ocasiones de guerras que sucedian con enemigos de no muy gran poder, de vna legion que tenia (segun Plutarco, y otros autores graues) seys mil hom-

mil hombres de à pie, y feyfcientos de à cauallo (aunque en efto huuo variedad en el numero con la fucefsion de los tiempos, como fe lee en Tito Liuio:) y juntado vn exercito defta cantidad de gente, por la mayor parte yuan a femejantes conquiftas los Pretores, que eran los Capitanes menores. Y auiendo de fer la guerra con algun Rey, o ciudad, que traía gran exercito, embiauan vn Conful con efte numero doblado, o con algo mayor, o menor, conforme à la variedad que en efto huuo, para que fe opufieffe al poder del enemigo. Y quando era exercito eftraordinario el que venia contra ellos, lo mas que fe alargauã, era, à embiar dos exercitos, y dos Capitanes, que eran dos Confules, para que mejor miraffen por el bien de la Republica, y ocurrieffen à los daños della. Y afsi la ciudad de Roma tuuo guerra en vn mefmo tiempo con muchas naciones, à caufa de no traer vn campo, fino muchos, repartidos por diuerfas partes: porque tenian por mas vtil tener variedad de exercitos, que vno folo con gran confufion y cantidad de foldados, como afirma Vegecio, que fue muy contrario parecer del que tuuieron muchos Reyes, y naciones de fus tiempos, mas antiguas que la fuya; como fue Sefo, ò Sis, Rey de los Egypcios, que juntó feyfcientos mil de à pie, y veyntiquatro mil de à cauallo. Y los Tarfios juntaron feyfcientos mil de à pie, y veyntitres mil de à cauallo. Y los Godos baxaron vna vez contra Roma con trezientos y veynte mil hombres. Y Cyro, como dize Xenofonte, traía feyfcientos mil de à pie, y ciento y veynte mil de à cauallo. Y Zaorte Rey de los Bactrianos, juntó quatrocientos mil hombres para defenderfe de Nino. Y Semiramis, madre de Nino, Reyna de los Afsirios, paffò à la India, como cuenta Diodoro, con tres cuentos de hombres de à pie, y quinientos mil de à cauallo. Y Xerxes viniendo à hazer guerra à Europa, como cuenta Emilio Probo, traxo dozientos mil de à pie, y quarenta mil de à cauallo. Y Artaxerxes, como afirma Etefias, juntó quatrocientos mil hombres. Y Filipo, Rey de Macedonia, y padre de Alexandro Magno, juntó dozientos mil de à pie, y quinze mil de à cauallo, para embiar à la conquifta de Afia, de folos Griegos, fuera de los Macedonios, y Barbaros. Y Dario contra Alexan-

dro juntò seyscientos mil Persas en la primera batalla que con el tuuo: y en la segunda trezientos mil de à pie, y cien mil de à cauallo: y en la tercera quatrocientos mil de à pie, y cien mil de à cauallo. Y Dario cōtra los Citas, juntò ochocientos mil hombres. De los quales exercitos los mas dellos fuerō desbaratados, por ser su numero demasiadamēte grāde. Y assi en las empresas q̄ se huuieren de intentar, conuendra tener respeto al numero de la gente à la calidad y poder del enemigo, y partes por donde à de marchar; aduirtiendo que de los de à cauallo, los dos tercios sean de hombres de armas, y el otro cauallos ligeros; dādo à todo el campo los oficiales necessarios: como son Maestre de campo General de artilleria: Comissario general de vituallas y municiones: Sargento mayor: Capitanes de infanteria, y caualleria: Ingenieros: Furrieles: Prebostes: Escriuanos de raciones: Tesoreros: Pagadores: Alguaziles: Barracheles de campaña: Gastadores: Capitanes de guias: Espias: y Bagaje: Medicos: y Cirujanos: para que assi los oficiales, como la demas gente de todo el campo se ocupen, y acudan à lo que de mas importancia fuere, para la conseruacion del, y para lleuar al cabo felizmente el intento, y conquista començada.

QVAL SEA DE MAS IMPORTANCIA En la guerra, la Infanteria, ò Caualleria.

Qvestion es muy reñida entre soldados platicos en los negocios de guerra, qual sea mas vtil gente en ella, la infanteria, o caualleria: y son tantas las razones q̄ por vna parte y otra se pueden traer, y los prouechos que la vna y otra hazen tan conocidos, que muestran bien ser necessario el socorro de los vnos, para librar los otros: de suerte, que ni los infantes podran hazer la riza y estrago que en los enemigos cada dia hazen sin el fauor de los de à cauallo: ni estos saldrian bien de los hechos que emprenden, sin el socorro de los de à pie. Y si particularmente se consideran los efetos que entrambos hazen en la guerra, se hallarà que los de la gente de à cauallo son muchos; assi en reconocer el campo de los

los enemigos, como en las correrias y escaramuças que tiene de ordinario con el, en las quales se suele cõ mas facilidad acabar la gente y resistencia de los contrarios, que en las batallas declaradas que se dan de poder à poder: como lo mostró Sertorio, el qual para dar à entender lo que por esperiencia auia sabido, que el ni su gente no igualauã al poder de los Romanos, para reprimir la furia de los Barbaros, que le pedian que los acometiesse, hizo traer en presencia de todo el campo dos cauallos, el vno muy flaco, y el otro muy ancho y fuerte: y dos mancebos, el vno muy delicado y de pocas fuerças, y el otro muy robusto y valiente, à este le mandò que sacasse la cola junta al cauallo, y al otro que cerda à cerda sacasse la del fuerte; y como el moço esforçado trabajasse en balde en querer arrancar toda la cola junta, y el otro saliesse con su intento, tomado este trabajo poco a poco, dixo Sertorio, Por este exemplo os he querido mostrar que los Romanos son inuencibles acometidas sus legiones juntas, y que acometiendolas poco a poco, en diferentes tiempos, facilmente se podran romper y desbaratar.

También el socorro de la caualleria, es muy grande para romper con presteza por vn lado, o por las espaldas el esquadron contrario; y para las emboscadas, y passos de rios, como atras queda dicho, y para otras ocasiones que cada dia se ofrecen semejantes a estas. Y fueran mucho mayores los hechos y hazañas señaladas que hizieran los de à cauallo, si en nuestros tiempos no estuuiera tan conocido el reparo de picas y arcabuzes, de que se vsa contra la furia y poder desta gente; con que han venido à ser menores los daños y estragos que hazen, que los que hazian quando esta manera de ofenderlos no estaua tan conocida: y à esta causa muchos que resueluen la question que he propuesto, son de parecer que la gente de à pie es mas vtil que la de à cauallo, y que en los casos en que sucediere pelear los vnos con los otros, desbaratarà la infanteria à la caualleria, cerrandose con las picas, o acometiendolos, o esperandolos con esta arma de tanta resistencia. Esta ventaja conocio el Consul Marco Valerio Coruino, en la primera guerra Punica, peleando con los Samnites, los quales vsauan de vnas astas largas

y se opusieron con ellas tan varonilmente à la gente de los Romanos, que temiendo no ser vencidos dellos, mandò Coruino que todos se apeassen, y peleassen à pie; y por venir bien armados para sufrir los golpes de los enemigos, lo que no pudieran hazer à cauallo hizieron à pie, desbaratandolos y vẽciendolos. Y los Romanos las vitorias señaladas que alcançaron, fue con la gente de à pie bien diciplinada, valiendose desta, como de principal medio, para podellas conseguir. Y assi Cayo Mario con ella vencio à los Cimbros, y Eluecios. Y Cesar à los Franceses: y otros Capitanes à otras muchas naciones. Y aunq̃ esta es opinion aprouada de algunos hõbres señalados, como consta de las historias que he referido, me parece, que para echar de ver qual desta gẽte es de mas importancia en la guerra, se han de considerar los sitios y disposicion de las partes donde se à de pelear, el modo y traça de exercito que trae el enemigo: pues de ser de vna forma, ò otra, y de estar armado de vn genero de armas, ò de otro diferẽte, pueden ser de mas efeto los de à cauallo que los de à pie, y al contrario. Para lo qual la verdadera resolucion y regla que en esto se puede dar, à de nacer de la prudencia y buen discurso del Capitan, considerando las circũstancias que he dicho, y midiendo conforme à ellas la vtilidad y prouecho que de vna y otra gente puede sacar, para lo que pretende en la ocasion que se le ofrece.

QVE COSAS SE HAN DE EVITAR *Principalmente, para escusar dissensiones entre soldados, y auiendolas, como se han de sossegar.*



LA Ociosidad, como enseña Vegecio, es la ocasion de auer en los exercitos contiendas y dissensiones entre los soldados: y assi el principal remedio que para el sossiego y quietud del campo pone, es el tener la gente siempre ocupada en diferẽtes generos de exercicios, para que con la ocupacion dellos se euiten, las platicas y conuersaciones, de donde vienen à nacer muchas porfias y contiendas, que descomponen y metẽ en colera los que las tienen.

Y aun-

Y aunque es verdad,que este es vno de los daños que la ociosidad trae consigo,no creo que es ella de tanto efeto para causar estos alborotos y enemistades, como el estar juntas diuersidad de naciones:porque la variedad de lenguas, y disformidad de costumbres,y trato, es necessario que causen diuision en las voluntades,y desta resulten pendẽcias,discordias,y motines. Considerando esto Alexandro Magno, para conquistar gran parte del mundo,no recibio en su campo algun soldado que no fuesse Macedonio;y con solos ellos hizo las conquistas señaladas que del se escriuen. Y assi aconseja Tito Liuio à los Capitanes,que en sus exercitos no tengan gentes estrañas, y de muchos Reynos: porque no podra tener dellas la seguridad ni cõfiança que es razon,ni con su compañia la paz y sossiego, que para los buenos sucessos de la guerra en qualquiera campo es la parte mas importante que puede auer. Pero si se ofreciere necessidad de admitir algunos, no digo que del todo se escluyan, sino que el numero de las compañias estranjeras, no llegue al de las naturales,y que quando se reciban,sea para alguna empresa, en que pocoantes que aya de ser,se entienda el rompimiento y dia de la batalla:porque en poco tiempo no ay lugar de sembrarse estos encuentros entre los soldados. Mas siendo conquista delas que han menester largo espacio para acabarse, el peligro de lo que he dicho,es muy conocido. Y quando ya las contiendas se huuieren leuantado en el Real,por las razones que he dicho, ò por otras muchas que pueden suceder (porque muchas vezes el castigo suele ser ocasion de encender mayor fuego) es necessario que el Capitan en semejantes casos proceda con mucha cordura y imperio,buscando modos con que diuertirlos de los odios que estan mouidos,haziendo lo que Lucio Sila,que sintiendo que sus soldados tenian entre si grandes enemistades, por euitar q̃ no viniessen à rompimiento, y diuertirlos dellas, hizo que se diessen grandes bozes,publicando la venida de los enemigos,y que se leuantasse alarido, pidiendo las armas, con lo qual los soldados puestos ya à punto de executar sus enemistades y odios,los conuirtieron todos cõtra su contrario à quien estauan esperando. Y el Consul Aulo Manlio, sabiendo que toda la gente de su campo estaua inquieta y desassossegada, haziendo

ziendo conciertos de que en yendo à inuernar en campaña, robarian, y degollarian todos los que los hospedassen, para aprouecharse de sus haziendas; por euitar esta conjuracion, y apartar su gente deste desassosiego y alboroto, mandò publicar que en el mesmo lugar donde estauan, auia de inuernar, con que quedaron diuertidos, y muy oluidados de lo que tratauan de hazer.

Tambien podra, à los que fueren caudillos destas dissensiones, sacarlos del exercito, embiandolos à algunas fronteras, ò presidios, publicando, que aquello lo haze por meritos suyos que à esto le obligan, y por fiarse dellos para la fortificacion de aquellas partes peligrosas, mas que de otros, con que todo quedarà sossegado, pues nunca todo vn exercito con comun consentimiento se determina à vn motin, ò discordia, sino por la persuasion de pocos que pecando en compañia de tantos, tienen por cierto el escaparse del castigo. Y quando el Capitan viere que de las discordias, ò rebeliones, no son autores hombres tan principales y señalados en el exercito, que de castigarlos, pueda resultar algun daño, ò aumento de ira, la mas sana medicina para este mal serà (imitãdo à los varones señalados en el trato de la milicia de otros tiempos) castigar con rigor à los que son cabeças de la rebelion y discordia, para que à todos alcance el miedo, y la pena à pocos.

FIN DEL PRIMER LIBRO.

LIBRO

LIBRO SEGVNDO, En que se trata lo que à de hazer el perfeto Capitan en la batalla, y despues della.

Si conuiene pelear manifiesta, ò ocultamente: y que medios para esto seran mas acomodados.



NSTRVYDO Està bastantemente, con lo que hasta aqui se à dicho, el Capitan de todo lo que antes de romper con el campo del enemigo, es necessario que sepa y preuenga. En lo que de aqui adelante se huuiere de tratar, hallarà algunas cosas que le podran dar luz en todo lo que puede ser de importancia, para ayudar à la fuerça y valor de su gente con industria y arte, que son las que en las batallas, y rencuentros siempre han sido causa principal de la gloria de auer vencido. Y porq̃ de pelear à lo descubierto, ò contrastar el poder del enemigo con ardides y traças, ay tanta diferencia, que èsta à forçado à muchos à aprouar por mejor la vna manera de conquista, que la otra, es necessario que antes de saber ordenar esquadrones, y lo demas que importa para la batalla, sepa el buen Capitan de qual destas dos maneras de dañar à su contrario, y romper con el, le serà mejor vsar. Los escritores antiguos, que con mayor prudencia y consejo trataron lo que à la diciplina militar toca, en esta disputa y controuersia resueluen, que el pelear de poder à poder con el enemigo, y con batalla conocida y descubierta, es lo que en la guerra con principal cuydado se à de huyr: porque siendo los sucessos della tan inciertos, y dudosos, como la esperiencia cada dia nos lo muestra, es negocio muy inconsiderado, auenturar la salud, y vidas de

todos los de vn Reyno, ò prouincia en ocasion que la desgracia es tan cierta, como la buena suerte y fortuna, pues à lo que mas se à de atender quando se procura allanar alguna ciudad, o fuerça, es à rendirla y sujetarla, de suerte que esta conquista sea con poco daño, y falta de la gente que à ella acude; pues el gusto de auer vencido, mal se podra sentir y gozar con la perdida de muchos, cuyas vidas pudieran ser de mas importancia al Principe, o señor à quien seruian, que el juntar à su Reyno lo que en la batalla se ganò, ni en lo que en otras de mas interes y estima se le podia adquirir. Conociendo esto Porsena, auiendo vencido à los Romanos, con perdida de los mas valerosos soldados de su campo, juzgando por superdicion la vitoria, dixo à su gente, Perdidos somos si venimos à conseguir otra vitoria como esta. Con cuyo exemplo queda conuencido el error de algunos Capitanes, que arrojada y inconsideradamente, quando quieren enuestir con el campo del enemigo, desbaratã los alojamientos, passan rios, o dexã atras algunos riscos y despeñaderos, con animo q̃ su gente, siẽdo forçada à estar firme, por falta de lugar y passo para poderse retirar, acabe con la fuerça y poder del enemigo, o perezca y muera à sus manos. Lo qual se à de entender en caso que el hazer esto, no es necessario, o porque dexandose de hazer no se sigue algun daño conocido, o vẽciendo, no se acaban del todo las cõtiendas y debates de los contrarios. Pero si alguna destas dos cosas obligassen à entrar en este estrecho, desculpado estarà el Capitan que pusiesse su gente en el, quando su Rey, aunque el salga vencido, queda con fuerças para restaurar la perdida que desta batalla se le siguio. Y assi los Romanos nunca acometieron con todo su poder y gente à su enemigo, sino cõ alguna parte della, dexando bastante cantidad de soldados para defensa de su tierra; que fue ocasion de hazerse dueños y señores de la monarquia del mundo: porque si toda la gente de guerra q̃ tenian, huuiera salido en batalla, muchas vezes fueran destruydos, principalmẽte por Anibal, q̃ les ganò vitorias muy señaladas. Y à esta causa los Capitanes, de cuya industria en las cosas de la guerra mas cierta noticia se tiene, lo que con todas sus fuerças procurauan, era acossar, y descomponer sus enemigos cõ cautelas, assechanças, y ardi-

ardides; esperando el acometerlos en tiempo que su resistencia fuesse de muy poco efeto, ni los reparos que tenian, pudiessen impedir el daño que se les pretendia hazer, enuistiendo con ellos, quãdo, ò del largo camino sabian qoe estauã despeados y fatigados, de suerte q̃ no pudiessen ponerse en defensa; o quando al passar de los vados, yuan tan esparcidos, que los vnos no fuessen de prouecho para el socorro y fauor de los otros: o quãdo al subir de los montes, ò collados, yuan tan desalentados, que la resistencia q̃ hiziessen, fuesse forçoso durar poco: o quando el campo estaua ocupado en obras de entretenimiento y regozijo: o descuidado, por estar la gente del durmiendo: o en ocasiones semejantes a estas: como consta de muchas historias antiguas, que refieren señaladas vitorias, auidas en estos tiempos de tanta ventaja para el que acomete: vsando de otros ardides de admirable traça y ingenio, como el q̃ vsò el Consul Quinto Fabio Maximo, siendo embiado a socorrer à los de Vtre cõtra los Toscanos, que reconociendo so campo, y fingiendo auerse acouardado de su gran poder y numero de gente, mostrando ponerse en huyda, se subiò à vn lugar muy alto, con la qual muestra de couardia, encarniçados en su seguimiento los enemigos, yendo en su alcance sin orden ni concierto, apartados vnos de otros, rebolujo sobre ellos, y los que antes no se atreuiera esperar, venciò, y sujetò, acometiendolos con este ardid. Y Sempronio Graco, en la guerra que traia contra los Celtiberos, mostrando temor y miedo de pelear con ellos, mandò detenerse so exercito, que à la vista del Real enemigo caminaua à la batalla, embiando de sus soldados los que con mas presteza pudiessen huyr, para que los enemigos los acometiessen, como a gente qoe andaua perdida y sin gouierno; acometidos, se fueron retirando y recogiendo à su Real, con tan buen orden, que hizieron esparcir por diferentes partes à sus contrarios, para venir en su seguimiento: y cogiendolos Graco desbaratados, dando sobre ellos con la gente que en su campo le auia quedado, matò gran numero de Celtiberos. Y los Egypcios, auiendo de combatir en vnos campos de muchas lagunas y atolladeros, cubriendolos de oras, luego que se començò la batalla fingieron huyr, y huyendo (como gente

gente que conocia la tierra) por partes seguras, metieron à los que en su seguimiento venian, por aquellas lagunas y pantanos, y reboluiendo sobre ellos, salierõ vencedores. Y Leptone Siracusano, trayendo guerra con los Cartaginenses, viniendole ellos à buscar, mandó poner fuego à algunos de sus propios campos, castillos, y lugares: lo qual visto por los Cartaginenses, imaginando que este estrago lo auian hecho algunos de los suyos, fueron à fauorecerlos, y à acabar de destruyr lo que quedaua, descuydados del daño que se les siguio, que fue ser muertos por los que estauan esperandolos, emboscados, y puestos al passo por donde auian de venir. Y Anibal yendo cõtra los Africanos, sabiendo q̃ era gente apassionada del vino, echó en mucha cantidad del Mandragora, la qual es medio entre ponçoña y sueño; y trauando escaramuça cõ ellos, fingiendo yr de vencida, huyendo desamparó sus Reales, en los quales entrando los enemigos, se entregaron de suerte en el vino inficionado, que luego les cargò vn sueño grandissimo; y hallandolos como muertos Anibal, los passò todos à cuchillo. Y Alcibiades, auiendo de tener con sus enemigos vna batalla naual, pareciendole que los nauios q̃ lleuaua erã pocos para ella, mandò poner vnos mastiles de naos encima de vnas rocas, y que en començandose la batalla, tendiessen las velas: lo qual hecho, como el lo auia ordenado, puso tanto miedo à los contrarios, creyendo que venia alguna armada en su socorro, que luego se pusieron en huyda: y Memnon, teniendo vna muy gruessa armada de dozientos nauios, y queriendola dissimular, para atraer à los enemigos à pelear, de tal suerte los dispuso, que a pocos dellos leuantò los mastiles, y à los que los lleuauan leuantados, hizo yr adelante: y vistos de la armada contraria, juzgando por los mastiles los nauios, se ofrecieron à la batalla con mucha seguridad de la vitoria; y saliendoles al encuẽtro los que estauan escondidos y dissimulados, fueron vencidos y echados a fondo. De los quales ardides y traças de varones tan señalados, y de los famosos sucessos q̃ con ellos tuuieron, consta, que el venir declaradamente a rompimiento con los enemigos, se à de escusar quando la necessidad no obligare à ello, o las ventajas no fueren muy conocidas, y grandes.

DEL

DEL TIEMPO DE
La batalla.



Parte es, y no de poca consideracion para el buen sucesso de vna batalla, el tiempo en que se da; pues de darse de dia, siendo su propio acometimiento de noche, o al contrario, por muchas razones que a esto pueden obligar, vienen a trocarse las suertes: y a recebir, los que inconsideradamente se meten a pelear con el enemigo, el daño, que procediendo con aduertẽcia y cordura, pudieran hazerle a el. Considerando esto algunas naciones señaladas en la milicia, en ninguna cosa tenian mas fe, ni cõ mayor pũtualidad guardauã sus supersticiones, y agueros, que en el tiempo q̃ para entrar en la batalla auian de escoger, huyẽdo della en los dias q̃ algun rencuentro les huuiesse sucedido desgraciada y infelizmente: y buscando a sus enemigos en los q̃ alguno de sus Capitanes auia salido vẽcedor. Los Romanos tenian por dia desgraciado para entrar en batalla el dia antes de las Nonas de Otubre, que es a seys deste mes, por auer sido desbaratado su exercito de los Cimbros, yẽdo por Capitã Cipion, y el Consul Luculo de los Armenios: el qual dia despues boluio a ser de los fortunados para los Romanos: porq̃ el mesmo Consul Luculo vẽcio en el a Tigranes, que tenia ciento y quarenta mil hombres, con solos diez mil de a pie, y mil de a cauallo, haziendole huyr cõ perdida de solos cinco soldados, siendo los que el perdio de su cãpo mas de cien mil. Y los Barbaros juzgarõ el mes de Nouiembre por desgraciado, a causa de los malos sucessos q̃ en el les vinierõ. Este mesmo mes tuuieron por infeliz los Cartagineses, pues a veyntisiete del fuerõ vencidos en Sicilia de Timeleonte. Y los Griegos tenian por infeliz el mes de Hebrero, porq̃ a siete dias del en vna batalla q̃ tuuieron con Antipatro, salieron vẽcidos y con gran perdida de gente. Y en la q̃ tuuieron con Filipo, en el pelear anduuieron muy desgraciados. Y en el mesmo dia y año todos los q̃ con Arquedamo passaron a Italia, fuerõ destruydos y despedaçados de los Barbaros. Y los Cartagineses se guardauã de pelear a veyntinueue deste mes, por auerles sucedido en

el perdidas de mucha importancia, y notable daño. Y los antiguos Romanos huían del dia despues de las Nonas, Ydos, y Kalendas de todos los meses para todas las cosas del gouierno de su Republica; y los llamaron dias desgraciados: porq auiendo cobrado su ciudad de los Franceses Senones, dixo publicamête en el Senado Lucio Actilio, que Quinto Sulpicio, Tribuno de los soldados, auia sido vencido de los Franceses, auiendo sacrificado à los Dioses vn dia despues destos terminos, y dias de los meses reprouados por los antiguos, y que assi no auian sido oydos sus sacrificios: y confirmando esto otros de los Senadores, refiriendo muchas desgracias que à Roma le auian sucedido en tales dias; remitiendo el Senado à los Pontifices, si seria bien hazer ley que en ellos no emprendiessen alguna empresa, y que conforme à lo que en esto sintiessen, estableciessen y ordenassen leyes, y mandatos. Los Pontifices determinaron, que en semejantes dias se escusassen batallas y rencuentros con los enemigos, y sacrificios; pues el sucesso de Sulpicio mostrò no ser aceptos à los Dioses. Los Beocios aprouaron el quinto dia del mes de Enero, por muy venturoso y feliz para ellos, porque en el tuuieron dos vitorias muy señaladas, con q casi restituyeron la libertad à Grecia. Y entre los Romanos auia dias señalados para pelear, los quales llamauan preliares, y en estos era licito acometer y pelear con los enemigos, y no en otros: pero para resistir quando los viniessen à buscar, ninguno auia prohibido.

Y aunque estas supersticiones, es razon que en todo genero de cosas se condenen y reprueuen, bien muestran quanto importa la oportunidad del tiempo para trauar escaramuças y batallas con los enemigos: y de la suerte que sentian esto tantas señaladas prouincias y Capitanes. Y el dar regla general para la hora en q conuiene acometer, serà tomar vn trabajo muy largo, y al cabo del no auer dicho nada; pues à de ser el verdadero maestro, y à quien à de seguir el Capitan, la ocasion y coyũtura dichosa, que su buena suerte y fortuna le ofrecieren, de romper con sus enemigos, ora esta se ofrezca de dia, o de noche. Y quando no se conociere la oportunidad para acometer, y la necessidad de falta de vituallas, o otra razõ obligare à ello: el començar la batalla aprueuan por mejor algunos, que sea de dia, y en

tal hora, que yendo de huyda los contrarios, quede luz y tiempo de yr en su alcance: porque escapandose con la escuridad de la noche, no se boluerán à rehazer, y cobrar fuerças para boluer de nueuo à vengar el daño que recibieron; como muchas vezes sucede, por no auerlos acabado del todo: aunque Iugurta dezia, que el acometer importaua que fuesse de noche, auiendo declinado grã parte del dia, porque si se ofreciesse necessidad de huyr, viniesse cerca el socorro de la noche, para poderse esconder la gente. Las quales opiniones se podran reduzir à cõcordia; entendiendo la primera, quando es mucha la ventaja de gente ò valor que ay para acometer: y esta vltima quando es menor su poder que el del contrario: que entonces es necessario preuenir al daño que se puede recebir, y no al que se podra hazer. Y para saber el dia que para dar en los enemigos se ofrece, si sera claro ò escuro, tenebroso, ò sossegado (pues en ser de la vna manera ò de la otra, puede seguirse mucho interes y vẽtaja al que acomete) es necessario que el Capitan sepa Astrologia, y della la parte de las rebolu ciones y variedad de tiempos: y assi todos los Capitanes Fenices, donde estas letras tanto florecieron, primero que tratassen de entrar en batalla, juzgauã los mouimientos de la Luna, las conjunciones y oposiciones, los eclipses y efetos que prometian, los cometas y daños que amenazauan; notando con mucho cuidado la parte házia donde se ñalaua que sucederian; para escusar de lleuar su gente à ella: y el tiempo si seria en Inuierno, ò en Verano: y otras particularidades que ellos tenian por de importancia para salir vencedores.

Y el saber el tiempo que hara el dia de la batalla, podra descubrir algunos ardides con que auentajarse el Capitan à los enemigos: porque si sabe que à de hazer viento, podra vsar de la astucia que vsò Anibal en Canas, auiendo de pelear con los Romanos al tiempo que salia el Sol, q̃ de tal suerte dispuso su exercito, y el orden que à los del dio, fue de manera, que à los Romanos obligaron à coxer la parte que miraua házia Leuante, y ellos ocuparon la que miraua al Poniente; y como corriesse el viento Euro, que comunmente llaman Vulturno, que viene de la parte de Oriente, y de ordinario sopla con gran furia, fue tanto el poluo que leuantò, que dando todo en los ojos de los

K Ro-

Romanos que cogio frontero, los cegò; con que les faltò la resistencia contra el poder de Anibal, y fueron rendidos y vencidos del.

Si quisiere acometer de noche, el saber si à de auer luna en ella, le podra seruir de vsar de algun ardid semejãte al de Gneo Põpeyo, que para incitar à la batalla à Mitridates que huia del, determinò que fuesse de noche, por saber que en este tiempo esperaria mas que en otro: y yendo en su seguimiento, para pelear con el, assentò su campo de manera, que la Luna le diesse de espaldas: y como las sombras que los cuerpos de los soldados hazian, cayessen házia los enemigos, siendo largas, figurose les q̃ los contrarios estauan mas cerca, estando algo desuiados, deslumbrados tambien con la luz de la Luna que en los ojos les daua; lo qual imaginando, arrojaron todas las armas que aparejadas tenian; y quando acabò de llegar el campo de Pompeyo, hallandolos desarmados, quedaron muertos muchos, y otros presos y rendidos. Y sabiendo el Capitan por su Astrologia, que el dia que quiere venir a rompimiento, à de ser de gran calor, podra traçar algun ardid semejante al que vsò Metelo en España contra Herculeo, que auiendo de entrar con el en batalla vn dia de los del Estio, quãdo el Sol està en su mayor fuerça, esperò que partiesse por la mañana con su campo muy ordenado para pelear: y el haziendose fuerte en su Real, valiendo se de algunos reparos para resistir la fuerça del calor, no salio al encuentro, hasta q̃ este se yua aplacádo, y cogiendolos asoleados y fatigados, los vencio. Y para los assaltos, el tiempo mas cõueniente es aquel, en que la gente atiende à las obras naturales del comer, ò dormir, y assi sera lo mas conueniente darlos de media noche abaxo, ò à medio dia, como aconseja Vegecio.

DE LOS LVGARES QVE *se han de escoger para pelear.*



LA Comodidad del lugar para esperar, ò ofender al enemigo, es vno de los mayores socorros que puede tener vn Capitan, porque en algunas ocasiones mayor es el daño que el puesto que para es-

to se

to se escoge, haze; que el que resulta de las heridas y golpes de los soldados: pues siendo los lugares fragosos y asperos que para esperar la batalla se escogẽ, ellos mesmos pelean, despeñando à muchos de los que pretenden subir à su cũbre, fauoreciendo y amparando à los que dellos se valen, de donde nacio la opinion comun de los que escriuen de la diciplina militar; que el que quisiere venir à las manos con ventaja con su contrario, siempre es necessario que ocupe algun puesto alto: porque entonces el que pretende echarle del, à de pelear con dos, con la aspereza del monte, ò cuesta, y con los que estan en lo alto della: y los modos de ofenderle, son de mucha mayor fuerça y menos reparo: porque las lanças, piedras, dardos, y otros generos de armas arrojadizas, tirados de alto à baxo, lleuan mucha mayor furia, que arrojadas en lo llano, ò de abaxo à arriba: y el que està en lo alto, señorea y sojuzga mejor al enemigo: y peleando con igualdad de armas, alcança mas para poderle herir; y assi Cesar auiendo de pelear con Farnace hijo de Mitridates, subiò su campo à vn monte alto, y acometiendole en el sus contrarios, con la fuerça de las lanças arrojadas de lo alto à baxo, los desbaratò con facilidad. Y considerando estas ventajas Gneo Pompeyo en Capadocia, para trauar batalla con Mitridates, escogio vn lugar muy alto donde le vencio con poco daño de su gente. Y el mesmo por esta razon fue vencido de Luculo, el qual para la batalla que con el y Tigranes auia de tener en Armenia, ocupò lo llano de vn collado.

Y aunque esta dotrina comun de todos los escritores es verdadera quando el pelear fuere con sola gente de infanteria, siendo la caualleria tan ordinaria en los exercitos como ella, serà necessario diferenciar en los puestos la vna de la otra. Y assi los cauallos para hazer cumplido su efeto, tienen necessidad de andar por lugares vn poco altos, que tengan su campaña rasa; donde puedan con seguridad correr: subiendo y baxando sin peligro de caer por la dificultad de la subida y baxada: y corriẽdo por estas partes, es tanto el daño que hazen, que los antiguos donde no era conocida la inuencion de las picas, que para la resistencia y ofensa de los de à cauallo se descubrio, tratauan de impedir sus efetos con abrojos (que son vnos instrumentos de

 hierro

hierro de quatro puntas, dispuestos en forma piramidal, todos iguales, que por tener esta forma, de qualquiera suerte que los arrojé, dexã vna pũta arriba) de los quales se aprouechò Dario, como refiere Quinto Curcio, en lugar donde auia abũdãcia de yerua, que es necessaria, porque esten ocultos. Y Cleomenes Lacedemonio no sabiendo como se defender de los daños de la gente de à cauallo de Hipio, auiendo de ser la batalla en vn llano de muchos arboles, los hizo cortar todos, con que impidio el correr libremente los cauallos: y para resistir en vn lugar co modo sin el socorro destos artificios, es muy à proposito el espe rar entre viñas y arboles al enemigo; mayormente si se auentaja en gente, porque la caualleria de ninguna suerte podra dañar, y la infanteria necessariamente se à de desordenar y descomponer del orden en que viniere puesta. Tambien aprueuã muchos con razon lugares y passos estrechos para esperar, quã do su poder no iguala al del enemigo, y otras maneras de suplir esta falta, de las quales atras se à dicho, adonde me remito.

QVE SEA NECESSARIO
lleuar en vn exercito.



ON Tantas las cosas que para vna jornada son necessarias, que aunque lo principal della es la gente, seria de poco momento sin los in strumentos y medios conuenientes para que dellos se aprouechen con comodidad à su tiẽ po: y assi sera bien estè el Capitan aduertido de vna gran maquina de instrumentos, que como forçosos para su empresa, sino fuesse dellos proueydo, se hallaria al menester muy atajado: no solamente acometiendo vn campo ò fortaleza, sino tambien siendo acometido. De tres generos de cosas pues es menester yr proueydo, que son, mantenimientos para toda la gente, y animales: de los quales queda dicho: de armas ofensiuas y defensiuas, como es la artilleria; desta lleue cañones, culebrinas, falconetes enteros; y estas mesmas pieças medias: y sacres largos, que son las pieças que comunmẽte se vsan: (como adelãte se dira) poluora, balas, y plomo para ellas, y los instru-

instrumentos para su vso necessarios,como son atacadores,cargadores,y limpiadores. Y porque el gran peso destas pieças no da comodidad de poderse lleuar sin carruage, y para el no ay siempre caminos llanos,ay necessidad de gastadores, para que allanen los passos asperos, yendo preuenidos de açadas,picos, hachas de hierro,palas,hozinos,sierras,machos de hierro, y vinagre,para que con celeridad gasten las piedras:y herreros, silleros,armeros,y rodeleros,que reparen, assi lo que conuiene al herraje de carros,y cauallos,como por el adereço de algunas armas,y instrumentos de hierro,de que se suele ofrecer necessidad. Lleuara otros de los que de ordinario son menester, como es,todo genero de clauazon,barras de hierro, cadenas, herraduras, hoja de Milan, hilo de alhambre, guirnaldas, arcos,ojales,passadores,lanças,y otros semejãtes:y para hazerlos hierro y azero:y sebo para vntar los exes de los carros, porque comodamente caminen:y carpinteros que aderecen los carros, caxas,hastas,tablas,vigas,varcas,puentes; y las de mas cosas de le ñame necessarias,y materiales para ellas: y cabestreros, y cañameros,para que hagã sogas,maromas,gumenas,cestas,y espuertas,y todo genero de cordeleria; lo mas desto hecho;y esparto y cañamo para hazer lo que dello se ofreciere; y sastres,y calceteros para hazer y reparar los vestidos de la gente del campo:y algunos ingenieros hombres de traça,discursos y esperiẽcia. Lleuara tambien de todo genero de armas, como son arcabuzes,balas,y cuerda para ellos; picas,alabardas,partesanas,espadas,rodelas,y montantes,y materiales para hazer fuego con artificio,como son salitre,açufre,carbon de salce,pez,resina,cal biua, vinagre fuerte,canfora,agua ardiente,y otros semejantes;delos quales,y de la composicion destos fuegos adelante espero tratar:cõ aduertencia que los artifices que he dicho,lleuen los instrumentos necessarios à sus artes,ò oficios. Y porque toda esta muchedumbre de cosas tiene necessidad de gente que atienda al lleuarlas, y conseruarlas, es bien yr muy preuenido el Capitan, ò General de la artilleria,à cuyo cargo està todo esto en nuestros tiẽpos. Fuera de lo que he dicho que à menester el que està en campaña,es necessario el que està en vna ciudad,ò fuerça, se preuenga,antes de verse cercado de los enemigos (pues tiene mas

comodidad de todo, que el que esta en campaña) de q̃ todas las partes por donde le pueden ofender y hazer perjuyzio, las tẽga fortificadas, reparadas, y guardadas, assi de las defensas que pueden hazerse de tierra y piedra; de las quales, como de negocio de tanta importancia y que requiere trabajo largo, no tratare en este lugar. Con el mesmo cuydado se preuendra de la gente de guarnicion, y de todas armas ofensiuas arrojadizas, pues en ellas tiene tanta ventaja al contrario. Tiene tambien necessidad de preuenir, no le quede fuera al enemigo algũ genero de armas, ni mantenimientos, ò lugar, mil passos al rededor acomodado para ofenderle, ò dañarle desde el con ventaja, adonde se pueda recoger, ò amparar de las ofensas que podria recibir, ni otro genero de cosa que le pueda ser de algun prouecho: antes lo que no le pudiere quitar, le à de procurar dexar de suerte, que si possible fuere le sirua mas de daño que vtilidad. La cãtidad en todas las cosas que he dicho, no señalo, pues seria especie de simplicidad querer q̃ fuesse vna mesma cantidad dellas necessaria para qual quier exercito, sin tener consideracion al numero del: lo qual à de seruir al general de la artilleria para determinar con resolucion lo que en esto mas conuiene.

COMO CONVIENE ACOMETER, y en que ocasiones.

QVanto es mas facil acto de esfuerço el de acometer, que el del esperar (como antes de aora he dicho) tanto mayor à de ser la consideracion que en el à de auer, pues la inconsideraciõ y falta de rezelo de los sucessos de la guerra, y el estimar en poco el poder y fuerças del enemigo, trae consigo de ordinario tristes efetos y perdidas de muchos campos auentajados en gente, armas, y todos los de mas reparos de importancia para la batalla. Y assi el prudente Capitã que figura estos peligros, y teme el daño que à su Rey y patria de su temeraria osadia se le puede seguir, antes de hazer prueua de su ventura en las ocasiones que se le ofreciere de pelear, à de tener auiso de muchas cosas de que su contrario està apercebido

para ofenderle, del lugar donde està alojado, de la fortificacion que en el tiene: y de las armas que en el exercito ay: pues en saber esto ponia gran parte de la seguridad de la vitoria Gabrias, Capitan de los Lacedemonios, segun dize Plutarco. Y Iulio Cesar siempre que emprendia alguna cõquista, trataua de aueriguar lo mesmo: y por hazerlo con gran cuydado, en la guerra que tuuo con Bercingentorix, lo desbaratò y vencio. Y Epaminundas condenaua por poco prudente y diestro en la diciplina militar al Capitan que trataua de venir à rompimiento con su cõtrario, sin saber las determinaciones, traças, y disinios suyos, las fuerças y costumbres de pelear, y el numero que tenia de gente de à pie y de à cauallo, pues es necessario que conforme à la relacion que desto tuuiere, se preuenga de todo lo que pudiere ser à proposito para dañar à su enemigo, y de mayor resistencia para reparar sus modos, ò defender se.

Tambien es necessario que considere la forma en que el cãpo contrario està en su alojamiento; si es quadrada, prolongada, triangular, ò otra de las que comunmente se vsan, pues entre estas ay vnas de mas fortaleza que otras, y diferentes modos de formar esquadrones, para romper los contrarios, conocida la forma en que tratan de esperar, como adelante se dira. Y sabidas estas particularidades de tanta importancia, no conuiene que el Capitan ò caudillo de vn exercito acometa à su enemigo, sino se hallare auentajado à el, ò la necessidad le obligare à ello: las ventajas pueden proceder de ser el numero de gente mayor, ò igual, como Cipion el mayor queria; los soldados mas exercitados y fuertes; el sitio que el campo ocupa, mas à proposito para pelear: de estar diuidido el exercito contrario, como estuuo en España el de los Cipiones, que fue causa de ser vencidos; ò de estar desordenado el campo del enemigo. El acometer puede ser forçoso, ò por falta de dinero y de mantenimientos, ò porque se espera que vendra algun gran socorro al enemigo: y en tal caso, aunque sea sin ventaja, conuiene acometer; por ser mejor hazer prueua de ventura, que aguardar conocidamente vn fin desastrado, qual es el que se puede esperar del aumento de enemigos que se està aguardando: y el Capitã que puesto en este estrecho no acomete, no merece menor repre-

hension y cargo, que el que se le podria hazer quando ofreciendo se le ocasion de vencer, por su inorácia, y falta de buena consideracion y prudencia, la dexasse passar.

Tambien juzgo por negocio precisso el acometer quãdo el Capitan viesse su gente ò la mayor parte della, tan dispuesta à enuestir con el enemigo, que no fuesse bastante à reprimir su furia, y de quererlo hazer, conociesse que le han de desamparar, ò perder el respeto, como suele suceder quando la hambre fatiga mucho vn exercito, ò la gente del apetece mas los despojos del enemigo, que el aumento y conseruacion del estado del Principe y señor cuyo sueldo lleua: y assi Lautrec, en la Bicoca, siendo amenazado de los Suizaros (que era la gente de su exercito de mas esfuerço) que si rebusaua el romper con sus contrarios, le desampararian boluiendose à sus tierras: hallandose necessitado de pelear, por no poder reprimir tanta furia, y viendo que faltandole el socorro de hombres tan belicosos, le faltaua la principal resistencia de las ofensas y daños de sus enemigos, aunque se le auentajauan en muchas cosas, los acometio: y desta prueua forçosa de su fortuna tuuo tal sucesso, que no solo fue roto y desbaratado, mas aun echado de Italia. Y no siendo la mayor parte del exercito la que està determinada de pelear, ò tantos soldados, y de tanta importancia, que faltando ellos, la resistencia que al Capitan le queda es muy poca: si persuasiones y palabras no los pudiere detener, hara lo que hizo Sertorio, que no siendo parte para que algunos de sus soldados dexassen de acometer al enemigo, les dexò seguir su parecer, y no los quiso socorrer hasta ver que los maltratassen, y en auiendo recebido algun daño, los socorrio; lo qual fue ocasion de ser de alli adelãte mejor obedecido.

Y porque ay variedad entre muchos en el puesto, en que conuiene acometer, remitiendome (en lo que toca à acometer en lugares particulares, que para pelear con ventaja suelen ser acomodados) à la discrecion del Capitan, y à lo que ya esta resuelto: Solo quiero aduertir, que se guarde de caer en vn error que muchos inorantes de la milicia aprueuan, que es quando se acomete el enemigo, cercarlo con demasiado numero de gente, ò atajarlo en vn estrecho, donde no pueda huyr;

porque

porque viendose en semejante aprieto, como hombres desesperados de remedio, el miedo que consigo tienen, se les cōuierte en animo, y con mayor determinacion se ofrece à la muerte el que sabe cierto que à de morir, que el que por los pies, ò de otra manera piensa poder socorrer su vida. Y assi dezia Cipion que al enemigo de ninguna suerte se le auia de cerrar el camino por donde à de huyr: porque huyendo, facilmente le podra matar, por lleuar la imaginacion tan puesta en solo escaparse de las manos de su contrario; que con aquella turbacion no tiene memoria del daño que podria hazer, boluiendo sobre si, y resistiendo à quien le sigue. Y tanto mayor es la seguridad con que les puede ofender, quanto fuere mayor el numero de los q̄ huyen: pues aquella turbacion y alboroto de muchos trae consigo mas couardia y falta de animo que la que se causaria cō la huyda de pocos. Y assi Quinto Mario, cauallero Romano, el que despues de la muerte de los dos Cipiones fue nombrado por general del campo de los Romanos teniendo cercados los Africanos, y pareciendole que estauan puestos en tanto estrecho, que la necessidad los auia de obligar à vengar su muerte, mandò abrir el esquadron de la gente de à pie, y darles passo para que pudiessen huyr, y despues huyendo los desbaratò, y matò. Y Cayo Cesar hizo lo mesmo teniēdo cercados los Germanos. Y de la mesma suerte vencio Anibal à los Romanos que tenia encerrados en el lago de Perosa, dandoles lugar q̄ saliessen de aquel estrecho. Y Antigono Rey de Macedonia dio lugar de huyr à los Etolos que necessitados de la hambre, estauan determinados de rōper con su exercito, y huyendo los vencio. Y Pirro Rey de los Epirotas teniēdo cercada vna ciudad, abrio las puertas para que los cercados se fuessen, pareciendole, que peleauan con demasiada desesperacion, por verse tan fatigados. Y Temistocles despues de auer vencido à Xerxes, prohibio à los Griegos romper vna puente por donde podia huyr, pareciendole que conuenia mas echarle de Europa, que acossarle de nueuo. Y el Senado Romano auiendo sido vencidos los Franceses de Camilo, y dessando passar el Tibre los que quedaron, no solo se lo prohibio, mas aū les mandò dar naues para que passassen.

Y ninguna cosa con mas aduertencia à de considerar el Ca-

pitan quando acomete, que la disposicion en que tiene su gente, si està descansada para perseuerar en la batalla: porque acometer con ella estando cansada de auer caminado jornada larga, es ponerse à tener vn mal sucesso muy conocido por la falta de aliento que tendra para durar en la pelea. Esto aconsejaua Paulo Emilio, pues diziendole su Capitan Nasica estando en el Reyno de Macedonia, teniendo à la vista el campo del enemigo, que cerrassen con el, assegurandole la vitoria, le respondio, que esso hiziera con facilidad à tener tan poca esperiencia de los negocios de la guerra, como el; pero que la larga que tenia, le enseñaua, que despues de auer caminado, y tener cansada su gente, no acometiesse los esquadrones de los enemigos que estauan quietos y descansados. Y en tanto es necessario que en esto el buen Capitan proceda con aduertencia y cuydado, que ninguna razon le à de obligar à hazer lo contrario, aunque sea el ver à algunos de sus soldados, que temerariamente trauaron escaramuça con su enemigo, puestos en gran riesgo y peligro de sus vidas: porque en semejantes casos, menos se auentura en la perdida de pocos, que en la que se puede seguir de todo el exercito metiendose à socorrerlos con falta de fuerças, fatigado, y cansado con trabajos del camino, ò turbado y alborotado de algun infeliz y desastrado sucesso.

Y no se engañe acometiendo siempre que à su contrario vie re andar algo descompuesto y desbaratado: porque esto muchas vezes se haze con cuidado para obligar à batalla al enemigo y cogerle con algun ardid ò traça secreta. Y el recato con que en semejantes ocasiones se à de proceder, mostraron bien los Franceses, que llegando à la ciudad de Alia, que estaua sujeta al pueblo Romano, y hallando las puertas della abiertas, y toda al parecer yerma, y desamparada de los ordinarios abitadores, rehusaron el entrar dentro, temiendo alguna celada, ò astucia de los Romanos, que tan praticos eran en la diciplina militar. Y el proceder con esta cordura, fue causa de escaparse del daño notable que si entraran dentro, recibieran de los que escondidos estauã, esperando esta entrada.

No es de menos importancia para acometer al enemigo cõ el recato y cordura que conuiene, considerar la forma de trincheas

cheas que tiene en su alojamiento; porque siendo en figura circular, podra con facilidad engañarse qualquiera, juzgando auer dentro menor numero de gente del q̃ en efeto ay; por parecer esta figura menor de lo que es, y q̃ comprehende menos de lo q̃ en si puede encerrar: y por el contrario estendiendose la gente en vnas partes, y torciendo y estrechandose en otras, parecera ser mas los enemigos de los que son: mayormente si las trincheas se hazen en algunos cerros ò collados: porque siempre en ellos ay lugares pedregosos, cauas, ò fossos, que necessariamente han de quedar vazios; y por el consiguiente ser ocasion de q̃ crezca el largo del alojamiento y parezcan muchos mas los enemigos de los que estan alojados dentro. Y estè aduertido el Capitan q̃ los mesmos ardides y traças que à imaginado para acometer à su enemigo, puede el auer traçado para ofenderle à el: y que antes que las ponga en execucion, preuenga el daño del ardid cõtrario que puede auer al que el quiere poner por obra. Y porque es punto puesto muchas vezes en disputa entre los que apuran con particular cuydado las sutilezas del arte militar: Si el acometimiento que haze vn esquadron, à de ser caminando apriessa y con grita y bozeria, ò de espacio y con silencio: digo que las bozes son de efeto para encender y animar los coraçones de los q̃ las dan, y poner algun temor y miedo à los enemigos; y que assi dadas al principio de la batalla, podran ser de importancia, y de mucho inconuiniente despues de començada: porque impediran que las ordenes y determinaciones de los caudillos se entiendan; que no sera de poco incõueniente: pues vna palabra de vn Capitan, dicha en ocasion, haze que el soldado que estaua determinado de huyr, se detenga, y acometa con nueuo coraje y brio, como consta de muchos exẽplos que à este proposito en su lugar se diran. Y el acometer algunas vezes es bien que sea con presteza, como es quando el artilleria del enemigo haze mucho daño, ò le puede hazer; mas en otras ocasiones, donde no huuiere peligro en la dilacion, ventaja es acometer con sossiego, por el daño que se puede seguir de desordenarse el esquadron, y ser esta desorden causa de perderse y ser vencido todo el campo, aunque se auentaje en muchas cosas al del enemigo.

COMO

COMO SE RETIRARA EL *Capitan, no teniendo por buen consejo pelear: y animarà à los que se quisieren retirar de la batalla, antes della.*



VIENDO De retirarse antes de entrar en batalla el Capitan, por reconocer grandes ventajas en su enemigo, à menester tener algunos preceptos generales de que poderse valer, para no desanimar su gente: porque el que antes de començar à pelear, se retira, acouarda su campo, y anima el del contrario: y assi, siendo forçoso el escusar de venir à rompimiento, el mayor cuydado con que à de andar, es de no dar à entender à sus soldados la causa porque se retira, fingiendo por descuento de su determinacion para con ellos, que el hazerlos boluer, es por buscar mejor ocasion de pelear con el contrario, donde con mas facilidad pueda ser vencido; y que aquella nouedad procede de alguna traça que se le à ofrecido de hazer emboscadas para desbaratarle, quãdo incitado con aquella repentina retirada, viniere en su seguimiento: y quedando satisfecha deste disinio su gente, lo que cõ mucha aduertencia à de escusar, es, que en ningun caso le vean sus enemigos boluer atras, porque no den luego sobre el. Y para escusar este inconueniente, podra valerse de la gente de à cauallo, poniendola en la vanguardia, para que la infanteria no se eche de ver del Real contrario, y tenga lugar de yrse retirando con secreto. Y ayudandose desta caualleria los antiguos, el orden que en dissimular su partida tenian, era, esperar à que anocheciesse, porque los que fuessen caminando no se echassen de ver; y començar à marchar con la primera hilera de la retaguardia; y tras ella la que inmediatamente le seguia, y sucessiuamente las de mas; con que se retiraua todo el campo, siguiendo esta mesma traça sin ser sentido del enemigo, con la cubierta y pared que hazian los de à cauallo, que mostrauan estar quieto todo el exercito. Y por si à caso fuessen sentidos del contrario, y tratasse de venir en su seguimiento, ponian en algunos collados à donde caminauã, los soldados, antes de tratar

de la partida, alguna gente que llamauan de lijera armadura, para que recogiessen y pusiessen en orden los que llegauan, y se opusiessen al daño que los enemigos les pretediessen hazer, acudiendo en su fauor la caualleria que auia quedado dissimulando este hecho.

Tambien sera de efeto para ayudar à dissimular esta retirada, hazer fuegos, y otras obras en el Real, que prometan mucha quietud y sossiego, como lo hizo Epaminundas, viniendo los Lacedemonios à Mantania à socorrer à sus enemigos; que pareciendole que aquella era buena ocasion para hazer se señor de toda Lacedemonia, por auerse de partir sin ser sentido, à emprender esta conquista, ordenò, que en todo su Real se hiziessen muchos fuegos, con los quales assegurados los enemigos, partiò à esecutar su disinio, sin ser sentido. Y auiendo de retirarse de dia el Capitan, estando à la vista del enemigo, podra dissimular su partida, mãdando dexar atados algunos asnos, perros, y cauallos, para que con el ladrar, rebuznar, y relinchar, asseguren algo el no auer mudança en el Real. Y à esto ayudara el poner al rededor de las trincheas los cuerpos muertos en algunas estacas, ò palos, y à falta dellos, el vestir algunos maderos como soldados, ò henchir algunos vestidos de paja, ò heno, ò poner palos con capacetes y mechas encendidas, para que representen los arcabuzeros, y la otra gente del campo que va faltando.

Tambien sera de importancia el imitar à Cesar, el qual hallãdose necessitado de retirarse, hizo vna platica à sus soldados, reprehendiendolos de que casi contra su voluntad auian dado el assalto à Gerguoya, por ser la plaça inexpugnable, à causa del sitio del lugar; templando este rigor con encarecer el valor de sus animos, y assegurados desta suerte quando se quiso desalojar, porque ellos ni los enemigos no entendiessen su disinio, mandò que la gente de à cauallo hiziesse correrias hasta llegar à la muralla, y el entretanto yua retirando el exercito, hasta que llegò al lugar donde le parecio que con seguridad podia hazer assiento. Y aduierta en estas retiradas el Capitan no caya en el error en que muchos han caydo, que por no poder lleuar la artilleria con secreto, dexan de retirarse, teniendo por menos da

ño el

ño el auenturar su exercito, que el dexarla, pareciendoles que sin su socorro, ninguna ofensa podrian hazer à su enemigo, que no fuesse muy lijera: y assi quando se hallare en este estrecho, lo que podra hazer, es, romper las pieças para boluerlas à hundir en hallandose libre de aquel peligro, ò para enterrarlas, porque no lleguen à manos de sus contrarios, pues con mucha mas facilidad se puede restaurar este daño, que el que se recebiria, perdiendo con esperar gran parte de su exercito, ò todo el. Y auiendose desalojado y retirado sin ser sentido del enemigo, es necessario que en el caminar se aya el Capitan prudentemẽte, y que proceda con tanto recato, como diligencia, caminando de dia y de noche todo lo mas que le fuere possible, escogiendo lugares fuertes quando huuiere de parar; proueyendo que mientras el no camina, aya centinelas en los caminos, que esten algo lexos de su campo, para que cõ tiempo pueda ser auisado de la venida del enemigo, y que parte de la gente de à cauallo este bien adereçada y muy à punto para qualquier sucesso; apartada del Real vn buen trecho, por la mesma razon que para la distancia de las centinelas se dio: y que la de mas gente estè puesta en tan buen orden, sin diuertirse à nada, como si los contrarios estuuieran presentes.

Y estando el Capitan con el esfuerço y entereza de animo que en todas las ocasiones que se ofrecieren, es justo que muestre, en ningun tiempo puede ofender mejor à sus enemigos, q̃ quando le fueren siguiendo, por la desorden y descompostura con que de ordinario proceden los que van en alcance de los que se retiran, à causa de la demasiada ansia que lleuan de llegar con ellos à las manos, y lo poco en que los estiman, como à gente que à dado muestra de reconocer alguna superioridad y vẽtaja. Y de lo que principalmente se podra valer, es, de emboscadas, caminando por los lugares que son acomodados para ellas: señalando para esto la gente de à cauallo y de à pie mas esforçada que tuuiere: porque pueda con mas seguridad y presteza retirarse à valerse de la de mas gente de su campo; el qual conuiene que estè cerca, para dar (siendo necessario) este socorro. Y queriendo por el contrario el Capitan escusar estos inconuenientes, ofreciendo se le ocasion de seguir sus enemigos, q̃ cau-

tamente

tamente se le retiraron, conuiene que el caminar tras dellos, sea con mucha compostura, haziendo sus jornadas muy concertadas, y lleuando su gente en mucha orden: porque procediendo desta suerte, aunque los enemigos le ganen mucha ventaja, importa poco: pues lo que auentajaron con su buena diligencia, pierden por la mayor parte en viendose algo lexos, por el descuydo con que proceden de ordinario los que se figuran libres del peligro en que alguna vez se hallaron: y importa menos que ellos se vayan, que ponerse à los inconuinientes, en que (como esta dicho) pueden dar los que con poco orden y demasiado orgullo siguen sus enemigos.

Y si antes que desalojassen, entendio el Capitan su retirada, es necessario que preuenga el modo, como les podra tomar los passos, teniendo siempre su gente muy apercebida y puesta à punto de guerra. Y si la parte por donde se quieren retirar, es campaña tan rasa, que no aya passo que poder impedir, yendo en su seguimiento hara que los arcabuzeros de à cauallo y estradiotes con algun numero de peones acometan muy à menudo à los de la retaguardia, desuerte que los obliguen à parar, para que acudiendo al fauor destos, los que despues dellos se siguen, necessariamente por la mesma razon aya de parar todo el exercito: y auentajandose al enemigo en caualleria para seguirle embiara los cauallos lijeros, y hara que los batallones caminen con buen orden y presteza con la artilleria mas lijera que tuuiere. Y aun que en esto procedian con estas astucias y recato, no menor le tenian en que entrados en batalla los soldados, tratãdo de huir ò retirarse, no conociessen esta couardia los contrarios: animãdolos, ya que con razones y platicas no era posible, por el estrecho y aprieto en que todos estauan; con hechos, que auergonçados dellos, boluiessen por su honor, y el de su Rey. Y assi Seruio Tulio en vna batalla, que Tarquino tuuo con los Sabinos, viendo que los Romanos peleauan con mucha floxedad, y que yuan perdiendo mucho el animo, conociendo esta falta principalmente en los q̃ lleuauan los estandartes y banderas, arrebatò vna, y arrojola contra los enemigos; de lo qual auergõçada su gẽte, y cõ el desseo de recobrarla, peleò tã valerosamente, que salieron vencedores, haziendo vn estrago señalado en los Sabinos.

Y lo

Y lo mesmo hizo Furio Agripa, Consul, arrojando el estandarte de los de à cauallo à los Hernicos sus contrarios: con lo qual animando à los suyos, ganò vna muy señalada vitoria dellos. Y del mismo ardid vsaron Quincio Cõsul, Marco Furio, Saluio Pelino, y otros. Y Lucio Sila auiendo rompido el exercito de Mitridates (que traía por Capitan à Arquelao) y huyendo las legiones de los Romanos con la espada desenuaynada, acudio à los primeros que yuan en el esquadron, diziendo; quando llegardes à Roma huyendo, y os preguntaren, donde dexais vro Capitan? Respondereis, Peleando en Boecia: con las quales razones todos se auergonçaron desuerte, que todo el miedo y couardia que mostrauan, se les conuirtio en nueuo coraje y brio, y todos le siguieron en la batalla. Y Iulio Cesar en Mũda viendo que su campo se retiraua, y mostraua quererse poner en huida, saltando de su cauallo, mandò que le lleuassen de alli, y entrando à pelear con los peones que yuan en la vanguardia del esquadron, los obligò à mudar de intento, y à pelear como soldados que lleuauan tal guia.

Y conociendo el Capitan que muchos de los suyos van con encogimiento y poca determinacion à romper con sus contrarios, es necessario que preuenga antes de llegar à terminos que huyan, el modo con que los podra obligar à lleuar al cabo la batalla, haziendo lo que Filipo Rey de Macedonia, que estando muy desconfiado de que su gente podria resistir la furia de los Citas, escogio los hombres mas señalados de su campo, de cuyo esfuerço y lealtad biuia muy assegurado, y puso los à las espaldas de su exercito, con orden y mandato que à qualquiera que huyesse, le pudiessen libremente matar. Lo qual entendido y diuulgado por todo el Real, todos se huuieron en pelear tan valerosamente (teniendo por mejor morir à manos de sus enemigos, que con mengua à manos de los suyos) que vencieron y sujetaron los Citas. Y Cipion para impedir que su gente no huyesse, echò vando cerca de Numancia, que el que huyesse desde alli lo declararia por su enemigo, y con esto todos se mostrarõ muy esforçados. Tulio Hostilio conociendo que su gente estaua acouardada, y muy sujeta à huyr, à causa de auer se retirado sin pelear todos los aliados y aduenedizos, preuino à este miedo

y co-

y couardia, mandando publicar por todo su campo, que la retirada de aquellos soldados se auia hecho por orden y espresso mandato suyo: con lo qual quietó y sossegó los animos encogidos de los suyos. Del propio ardid y preuencion vsó Scila, auiendole desamparado sus hombres de armas. Y el mesmo auiendo embiado à algunos de los soldados aliados, y mercenarios à que resistiessen cierto daño que el enemigo pretendia hazer, como en la refriega muriessen todos, excepto vno, y desta nueua conociesse auerse atemorizado todo su campo, para sossegar sus animos, mandó pregonar por todo el Real, que aquellos soldados auian sido muertos por su consejo y traça, porque supo que ellos tenian determinado de seguir el partido de los enemigos: y assi atajó el peligro que podia auer de huyr su gente, y con esta traça les restituyó su perdido brio y valor. Y Agesilao conociendo q̃ su gente tenia gran miedo del esfuerço de los Persas sus enemigos, cautiuando algunos dellos, los hizo desnudar delante todo el campo, para que viendo sus miembros delicados y blancos, los tuuiessen en poco, como a hombres muy afeminados.

Y no sera de poco efeto, para que cobren brio y osadia los soldados, q̃ considerando el incierto y dudoso fin dela guerra, van desanimados à llegar à las manos con sus enemigos, el procurar cautiuar alguno dellos, con aduertencia que si del se conociere ser pusilanimo y couarde, y que muestra temer mucho la muerte, sea lleuado en presencia de todo el campo, para que viendo su flaqueza y couardia, se juzgue por ella el poco esfuerço de la gente con que van à pelear. Y es muy ordinario ser de mas importancia para rendir vn animo couarde, vna demostracion como esta, que las persuasiones que su Capitan puede hazer en razon de estimar en poco los contrarios, para dexar de yr con vna honrada determinacion y seguridad de vitoria, à rompimiento y batalla con ellos.

LIBRO

DEL RECATO QVE EL CAPITAN
A de tener con los enemigos que se passan à su campo, y el modo con que à de euitar esta infidelidad en los suyos.



Y tantos engaños, y trayciones en la guerra, para allanar con ellos lo que con las armas no se puede alcançar; que el Capitan que no fuere muy cauto y prudente para biuir con el recelo que es razon en todo lo que se ofreciere, por llano y seguro que le parezca, estara sujeto à muchas desgracias, y à recibir en su persona, y en las de los suyos, algunos daños que tengan muy dificil remedio y reparo. Y aunque por diferentes vias suceden semejantes azares, ningun camino ay para ofender al enemigo tan seguro, como el de la paz y amistad fingida; pues el nombre de amigo, es el que mas quita qualquier sospecha y recato, que quantos medios se pueden para esto imaginar, de donde procede el passarse tantos de vnos campos à otros con razones aparentes, con que escusan el auer sido traydores à su nacion y señor, siendo su principal disinio cumplir el ordē que de fingir este delito se les dio, para poder con cubierta del, traçar quieta y sossegadamente algun hecho, con que ayudar à salir los suyos vitoriosos. De los quales y de las promesas que hizieren, se à de tener la seguridad que se tendria de las que vn enemigo hiziesse, como si se ofreciesse à dar vna ciudad sitiada, à poner el exercito en algun passo donde pudiesse esperar y ofender con ventaja al de su nacion. Porque como dize Platon, loco es el hombre que se assegura de quien fue traydor à aquellos cō quien professaua amistad estrecha. Y assi el Rey Ajes persuadiendole la gente de su Consejo, que lleuasse los soldados de mayor valor y esfuerço q̃ tenia en su campo à Macedonia, para conquistarla, por auerle ofrecido vn ciudadano della, que daria ordē como saliesse vencedor, respondio, Que no era razon confiar tan florida juuentud de quien era traydor à su patria. Y de Augusto Cesar se cuenta, que dandole en rostro Remetales Rey de Tracia, que por seruirle y fauorecerle auia negado la amistad y seruicio de Marco

Marco Antonio, le dixo, Aunque la traycion me satisfaze, no me pago del traydor; mostrando en esta respuesta los sucessos infelices que de auer dado credito y fiado de personas semejantes, en el mundo se han visto; que quãdo no huuiera auido otro que el que por esta ocasion tuuieren los de Babilonia, bastara à mostrar quã necessario es el recato que he dicho: cuya perdida fue desta manera.

Trayendo ellos guerra con el Rey Dario, vno de sus soldados, llamado Zopiro, concertò con el que le cortassen las narizes, orejas, y labios, y le açotassen cruelissimamente: porque desta fuerte el engañaria à los enemigos, y le entregaria la ciudad: puesto en execucion su intento, fuesse à Babilonia; y entrando por medio de la plaça, començò à dar grandes bozes, quexandose de la ingratitud de Dario, que en recompensa de sus leales seruicios, le auia parado de aquella fuerte, incitando el lugar à la batalla, y ofreciendose à darles muy cierta la vitoria assegurados con tan estraordinario espectaculo, juzgando que tan crueles heridas no podian dexar de hazer cierta su fidelidad, le encomendaron gran parte de su exercito, haziendole caudillo y Capitan del; y trauando con ellos el Rey Dario vna escaramuça, se retirò, mostrando tener miedo de quien al parecer tenia tan agrauiado: confirmado con esto el buen credito que de Zopiro se auia començado à tener, los de Babilonia le entregaron el gouierno de todo su campo, del qual vsò de manera, que luego se le puso en las manos, y entregò la ciudad de Babilonia à su Rey y señor Dario.

Semejante à este fue el caso que al Emperador Iuliano le sucedio, trayendo guerra con los Partos, que fiandose de vno dellos, que dio muestras de ser traydor à su tierra, y ofreciendole de mostrarle vn camino breue y proueydo de todo lo que para el sustento de su exercito era necessario, para que por el pudiesse con mas comodidad yr en busca de su enemigo, le metio por vnos desiertos, donde anduuo tres dias perdido, y al cabo dellos dio en vna emboscada, que para vencerle auian hecho, donde murio; y dando muerte despues al traydor con muy crueles açotes, confessò que auia traçado aquella traycion por la libertad de su patria. Y por otro engaño como este Vale-

riano Augusto, siẽdo preso de Sapor Rey de Persia, vino à tan miserable estado, que siempre que este Rey auia de subir à cauallo, estando el inclinado hazia el suelo, se ponia de pies sobre sus hombros.

Y aunque este recato es de tanta importancia, como consta de lo que he referido, no por esso quieren algunos que el Capitan se muestre temeroso del trato del q̃ desta suerte se le diere por amigo, sino que antes las muestras que con el hiziere, sean muy apacibles, y que prometan mucha cõfiança de su fidelidad, y oferta, regalando le y acariciandole: porque algunas vezes salen ciertas y seguras las promessas destos aleues, y la salud viene de mano de los enemigos; pero que esto sea emprendiendo lo que el dixere con tan gran preuencion de su campo, y cõ tanto recato, como tendria siendo auisado de que todo el poder de su contrario viene sobre el. Mas yo soy de parecer, que estos amigos aduenedizos sean muy bien aprisionados, y amonestados del rigor que con ellos se à de vsar, en caso que no hagan cierto lo que prometen, antes q̃ tengan libertad de andar por el exercito; y que en la mesma empresa que por su ocasion se inuentare, no saliendo cierta, han de ser ellos los primeros q̃ mueran. Y no por esso digo que sera de poca importancia el ofrecerles premios y dadiuas, teniendo buen fin sus promessas, pues por estas podria ser reduzirse sus animos à descubrir otro camino de vencer, diferente del que quiça con dañada intencion auian descubierto. Y el mesmo recelo se à de tener con las promessas de los enemigos, no solo de aquellos con quien de presente es la contienda y guerra, sino tambien con los que algun tiempo la huuo; porque los odios que parece estar apagados, con ligera ocasion resucitan, y bueluen à cobrar vida. Considerando esto Cesar, y que los Suyzos en tiempos passados auian sido enemigos capitales del pueblo Romano, y muerto à Lucio Casio, Consul, desbaratado su gente y vendidola por esclauos, pidiendole passo por la tierra de Prouença, les pidio termino para poderles responder à esta demanda, dentro del qual se preuino de gente, proueyo de vituallas, y fortificò los passos, mostrandoles la poca seguridad que tenia en sus promessas; y assi tuuieron esta preuencion por respuesta diferente de la que pretendian.

Y por-

Y porque la razon y larga esperiencia enseña la dificultad con que se tiene en sujecion la gente nueuamente puesta en ella, conuiene que en el cuydado sea tratada como enemiga, poniendo guarnicion à las ciudades y prouincias sujetas, no consintiendo que por grande que parezca la sumision de los moradores, y el caso que se pudiere ofrecer de importancia, la guarnicion salgà fuera, porque no suceda lo que à Cesar despues de auer sujetado à Inglaterra, y dado la buelta à Francia, que auiendo embiado con vna legion y cinco cohortes à Titurio Sabino, y Lucio Cota sus Capitanes, à que asistiessen en Lieja por ser recien conquistada, cuyo señorio era de Ambiorix, y Caticulco, personas muy obligadas à Cesar, por los beneficios que del auian recebido, mostrando estar agradecido de tan buenas obras, y fingiendo que los Galos se rebelauan, y que los Alemanes estauan resueltos de passar el rio, y venir en su socorro, persuadieron à los dos Capitanes que Cesar auia dexado, que desamparando la guarnicion de Lieja, acudiessen à remediar el daño que se les ordenaua, los quales persuadidos à que lo que Ambiorix dezia, era cierto, siguieron su consejo, y marchando por la tierra, murieron ambos en vna emboscada.

Y quando en alguno delos suyos sintiere este defeto, y le pareciere anda cerca de passarse à los enemigos, vsando con ellos de algunos tratos y correspondencias, que asseguran poco su fidelidad, imite à muchos valerosos Capitanes, que con su buena industria y maña euitaron las traças destos traydores. Marcelo conociendo que Barceo Nolano, de secreto trataua de rebelarle toda la gente plebeya, por fauorecer à Anibal en recompensa de que en la de Canas le auia hecho curar, y dado despues licencia de boluerse à Roma, no quiso matarle por no inquietar y alborotar los complices deste delito, y para quietarlo y ponerlo en razon y camino, lo llamó, y en vna platica que le hizo, dixo, que nunca auia sabido que en su campo tenia tan valiente soldado, y luego le amonestò, que perseuerasse en su seruicio; y para confirmacion de la honra que con palabras le auia hecho, le dio vn muy hermoso cauallo, de lo qual quedò tan agradecido y obligado con tan gran muestra de benigni-

dad, que su lealtad quedò muy confirmada, y por su respeto la de todos los plebeyos. Y Amilcar, Capitan de los Africanos, siendo muy ordinario passarse los Franceses que en su compañia traia, al campo de los Romanos, para euitar esto, fiandose de los hombres mas valerosos de su exercito, les dio orden que saliessen al encuentro à los que venian à recebir à estos que se passauan, y los matassen. Lo qual hecho por ellos, como se les auia mandado, quedaron tan escarmentados los Romanos, que de alli adelante à ninguno de los fugitiuos admitieron en sus Reales. Y Anibal con vn ardid, digno de su ingenio, euitò que ciertos caualleros de su campo, que se auian passado à seruir à su enemigo, no solo no fuessen recebidos, mas aun hizo que fuessen maltratados; porque teniendo auiso que la noche antes se auian partido à executar su intento, y que en sus Reales auia espias que dauan nueuas de quanto el hazia y ordenaua, mandò echar vn vando por todo el exercito, en que declaraua, que aquellos caualleros que se auian ydo al Real contrario, no deuian ser llamados traydores, porque yuan con cierto despacho suyo à tratar de negocios que à su seruicio conuenian. Oyendo las espias este pregon, dieron luego auiso del à su Capitan, y con esta preuencion viendolos venir sin ningun despacho de Embaxadores, ni con alguna seña de paz, cortandoles las manos los de Roma, los boluieron à embiar à Anibal.

COMO OFENDERA EL CAPITAN *Los cercados.*

QVando tratè del alojar, y acometer, dixe ser necessario en qualquiera ofensa que se pretende hazer al enemigo saber la planta del lugar y sitio donde està alojado, las armas, vituallas, municiones, y gente, de que està apercebido. Y particularizando esto mas, como negocio en que consiste la mayor parte del buen sucesso de qualquiera conquista, considerarà el Capitan antes de poner el cerco, el socorro que à los enemigos les puede venir, y el

y el remedio de que podra vsar para prohibir el passo: y si es por parte que no lo pueda impedir, ni la prouision de mantenimientos. Y teniendo para esto y otras cosas el dibuxo, ò planta del lugar que quiere cercar, como es forçoso, mirarà en el si puede con facilidad ser batido, y el lado por donde podra recebir mas daño, y si està sujeto à ser ofendido con minas, y otros artificios de fuego. Y por relacion verdadera esta obligado à saber, si entre los cercados ay paz, y conformidad de voluntades, o encuentros y dissensiones: si se procede con cuydado en las guardas y centinelas, ò con poca vigilancia y recato: si la prouision de bastimentos que ay dentro, es en tanta cantidad, que la resistencia del cerco pueda durar mucho tiempo: que numero de soldados asisten à la defensa: que Capitanes los gouiernan: quantos son los que estan de guarnicion, y los naturales quantos: Porque haga su fuerça en lo que le pareciere que le podra estar mas à cuento; como seria en la bateria, sabiendo que con facilidad se puede batir, o en la mina si se puede con mas comodidad hazer, y assi en las demas cosas de las que he referido. Y la preuencion que para su exercito à de hazer, es, considerar el sitio que quiere que ocupe, escogiendo el que fuere fuerte, donde no falte agua, ni otras cosas que son necessarias para el sustento de su gente. Y llegado cerca del lugar que pretende cercar, dexando el bagaje en el alojamiento que atras dexó, hasta que estè assentado su Real, y hecho esquadron de todos los suyos, pondralos en parte que la artilleria de los enemigos no les pueda ofender. Y lleuando consigo algunas pieças de campaña, yrà con algunos arcabuzeros, y cauallos à reconocer lo flaco y fuerte de la villa todo lo que por conjetura pudiere alcançar; y el lugar de la muralla que con mas facilidad se podra batir: y el assiento mas acomodado que podrà auer para la artilleria, y para su campo: y escogiendo el que le pareciere mas à proposito, alli con cantidad de gastadores le hara fortificar.

Hechas las trincheas, dexando en ellas algunos soldados con algun buen ingeniero y gastadores, que queden en guardia de aquel sitio, passarà con lo demas del exercito à otra parte, à donde quiere hazer otra segunda fortificacion. Y assentado deste

modo todo el Real, hara traer el artilleria, bagaje, municiones, mantenimientos, y otras cosas necessarias al exercito que atras auia dexado.

Y porque el rendir qualquiera fuerça por el medio de vna buena industria y traça, assegura mas la voluntad y fidelidad de los rendidos, y el poco daño de los cõquistadores, antes de vsar de algun rõpimiento y violencia, procurarà el Capitan valerse de algunos medios, que adelante se diran.

Y para saber de que efeto podran ser, y lo que podran labrar en los pechos y inteociones de los cercados, à de considerar que es lo que mueue à defenderse la villa, o ciudad q̃ quiere cercar: si la causa que sustenta es suya propia: o si acude à ella por solo seguir la parcialidad de algun Principe, o señor: cuya amistad y confederacion professa: y siendo suya la defensa sin tener respeto à nadie. aduertir si es necessidad lo que à la resistencia le obliga; como seria quando vna ciudad que lleua mal el ser sujeta à nueuo señor, matasse el gouernador que se le à dado, y desbaratasse todos los pertrechos de guerra y guarnicion, q̃ para conserualla se auian puesto: porque en tal caso el miedo de la pena de tan gran delito, que siendo rendida tiene por cierta, haze forçosa la defensa; y los medios que para rendirla se pusierẽ, seran de menos efeto, y la determinacion en el pelear mucho mayor. Lo qual cessa quando el acudir à algunos respetos ò obligaciones particulares del principal autor de la guerra, pone en arma vna fortaleza, ò lugar; pues con mas facilidad se contrastan, como lo vemos por esperiencia, los intentos y determinaciones que nacen de algun beneficio recebido, sin ponerse de por medio otro interes particular, que las que proceden de vn odio entrañable, y vna intencion estragada y dañada.

Y aunque en qualquiera de los casos q̃ he puesto, tiene obligacion el prudente Capitan de vsar de todos los medios què vn buen discurso descubre y facilita, con todo esso en el vno podra ahorrar de algunos, por el poco fruto què dellos podrà esperar, y de tiempo, no difiriendo el rompimiento y bateria, pues la dilacion que en algunas ocasiones de guerra, aunque en pocas, suele ser de prouecho en la que se le ofrece, no à de ser de ninguno.

Los principales medios que para sujetar vn lugar cercado, sin violencia ni fuerça vn caudillo puede vsar, es el de la liberalidad y interes. Y assi conociendo que la ciudad es de tratos, procurarà tener conocimiento con algunos de los que en ella fueren mas poderosos, tratando de ganarles la voluntad con dadiuas, honras, o riquezas, para que en el assalto le sean fauorables, o le den alguna puerta, ò otra parte por donde pueda entrar, corrompiendo y sobornando algun artifice de los que se ocupan en la fortificacion, para que dilatando los reparos, aya lugar de tener ventaja, desanimando à los enemigos, y fortaleciendo el animo de los suyos. Y para que en esto se proceda con la cordura y recato que conuiene, es menester que las personas à quien se encargare el hazer esta diligencia, quando el principal caudillo no la pudiere hazer, sean hombres muy inteligentes, platicos, y bien hablados: porque con razones y palabras bien ordenadas, en buena ocasion y coyuntura acometan con el soborno, y representen otras cosas que pongan temor y miedo; como son las violencias, muertes, destruyciones, y estragos, que en vn lugar allanado à fuerça de armas, se hazen: y por el contrario pongan delante de quanta importancia les podra ser la gracia y fauor de su Principe, acudiendo ellos à dar los medios como la fuerça, o ciudad venga à estar debaxo de su sujecion y imperio. Y porque à los atambores y trompetas con ligera ocasion se les da lugar de tratar con los enemigos, y entrar en su Real, sera de mucha importancia el instruyrlos en el modo que han de tener para persuadir algo de lo que he dicho, pues lo podran hazer con mas facilidad, como gente de quien se tiene menos sospecha y recelo.

Y si la villa, o ciudad estuuiere diuidida en vandos y faciones, como muchos lugares de Italia, y otras prouincias lo estan, acudirse à à vna de las parcialidades, tentando con recato si à trueco de ver fuera del lugar la gente del vando contrario, querran dar alguna entrada para la ciudad: o no siendo parte para esto, ocupando los mejores puestos, querran reboluerse con sus contrarios de suerte, que acudiendo por la parte de fuera à batir la muralla, y dar el assalto, pueda darse sin dificultad,

cultad, y la entrada y resistencia se faciliten. Y quando por este medio, o por otros, pudiere rendir el lugar; antes que se apodere del, à de considerar si la gente que tiene basta para conseruar lo ganado: porque no siendo suficiente para ello, solo seruira el entrar dentro de acorralarse, para con mas facilidad ser hallado de los enemigos, si con algun nueuo socorro trataren de reboluer sobre el.

La mesma consideracion à de tener presente, quando rendida la villa, tiene algun castillo, o fuerça que conquistar, porque el daño que della le podran hazer, sera mayor, que el que en entrar en el lugar recibieron, sino se fortificare el passo y camino que de la vna parte à la otra ay; de suerte que en el se pueda esperar qualquiera acometimiento q̃ se hiziere. Y nunca estos reparos salen tan fuertes, que los del castillo por la mayor parte no saquen y rindan la gente del lugar. Monsiur de Fox, auiendose señoreado los Venecianos, de Bresa, de consentimiento de los moradores della, y teniendo el por suyo el castillo, los saqueò y desbaratò. Y el mesmo daño recibio Casal de Monferrat, y los Franceses que se auian apoderado deste lugar; por tener los enemigos la fortaleza por suya.

Y auiendose de intentar publicamente vn cerco, ay necessidad de mucha consideracion, porque los enemigos estaran bien reparados; especialmente en los assaltos, por los grandes engaños y astucias que podran auer imaginado, como son: fuegos: minas: fossas: tratos dobles, y otras cosas semejantes; pues es ordinario el suplir con arte (mayormente en los lugares de poca resistencia) lo que les faltò de natural defensa y reparo. Y si grande à de ser el recato que en esto se à de tener, no conuiene que sea menor la aduertencia de vn Capitã en reconocer las dificultades q̃ en ganar vna ciudad, o fuerça puede auer; porque sucede ofrecerse tantas, que con razon la pueden poner nombre de inexpugnable: y assi, el tiempo que en semejantes conquistas se gastare, se podrà llamar perdido, y los medios de que se vsare, seràn de ningun momento, guiados por fuerça, y no por maña; como seria, quando se pusiesse cerco à vna ciudad, o villa bien reparada de muros, y tan proueyda de gente y de todo lo de mas, como lo està quien le

quiere

quiere poner sitio, o si fuesse algo flaca de muros, y tan proueyda de gente, que huuiesse harta para bastecer y proueer las murallas y bestiones por todas las partes, y la que bastasse para defender los portillos que se hiziessen de la parte de fuera: porque en tal caso, mas se podria temer el muro, que vna conformidad de tantos animos haria, que otro qualquiera que se pudiesse hazer, por fuerte que se procurasse leuantar.

Y no seria menos inexpugnable, que las fuerças fuertes por naturaleza, donde la artilleria y assaltos no pueden hazer sus efetos, como son algunos castillos roqueros de gran altura, y los lugares edificados entre lagunales, y tremedales, o cercados de mar, ò de algun gran rio hondo. Y aunque el cerco de muchos destos fuertes, ofreciendose ocasion, es justo que se emprenda; esto à de ser en caso que cerca dellos aya alguna montaña, lugar alto, o padrastro, de donde se pueda juzgar lo que huuiere dentro, y la artilleria pueda jugar, o esten faltos de bastimentos, y otras municiones, o se les pueda quitar el agua, ò los soldados sean aduenedizos, y mal pagados: porque todas estas cosas lo que fuere de suyo inexpugnable, haran facil de allanar. Desto juzgo ser necessario el dar à la gente antes del dia señalado vn par de pagas, con que se animaran, y proueeran de lo que huuieren menester.

Echarse à luego vn vando de las leyes q̃ en el Real se han de guardar, como son q̃ en el Real aya quietud: que nadie compre vituallas, sin estar tassados los precios: que ninguno blasfeme ni reniegue: que no toquen à yglesias, ò imagenes, ni hagan desacatos en lugares sagrados: que nadie se ausente del campo sin licencia: que nadie ande sin vanda roxa: que ninguno pueda emprestar armas: que ninguno passe plaça en dos compañias: que no vayan à correrias sin licencia: que no estè persona en el campo que no pertenezca à el, ò sea muy conocida: que nadie hable ni trate con los enemigos sin licencia de los superiores, ni se cartee con ellos: que nadie dexe de seguir su vandera donde quiera que fuere: que nadie desampare el puesto donde le pusieren, hasta que le quite del el oficial que alli le puso: que nadie se atreua à saquear ningun lugar, hasta que se le de licencia para ello: que *Vandos.*

nadie

nadie moleste à los que traxeren vituallas y municion al campo, que nadie reciba en su alojamiento persona estranjera, o sospechosa, que nadie estando en centinela, o celada, rompa el silencio, y otras leyes que se suelen poner para la paz y buen gouierno de la gente, amenazando con el castigo al que en cumplirlas fuere rebelde.

En los alojamientos que en el cerco hiziere, tendra gran cuydado de no diuidir la gente de suerte, que no se puedan fauorecer vnos à otros: y en las ciudades en q̃ baten rios, à donde podria ocurrir este inconueniente, es necessario hazer en ellos muchos puentes, para q̃ los de vna parte puedan fauorecer à los de la otra. Y si los enemigos en este caso salieren à buscarlos, procuraran con breuedad juntarse mucho à ellos, assi porque la artilleria de los cercados no les haga daño, como por poder, quando se retiraren, ganar alguna puerta, o entrarles la ciudad: y quanto mas se juntaren, tanto con mayor seguridad podran llegar à la muralla; pues el miedo de no ofender cõ la artilleria à los suyos, los librarà de recebir algun daño. Desta astucia y ardid vsò el Marques del Basto, yendo à reconocer, por mãdado del Emperador don Carlos, la villa de Manipoli, quando salio à ella gente del lugar, y con ser la escaramuça que tuuo con la caualleria muy cerca de los fossos, no le ofendio la arcabuzeria, y artilleria de las murallas, por auerse mezclado todos sus soldados con los contrarios, de suerte que ninguna ofensa se podia hazer à los vnos, sin que recibiessen la mesma los otros.

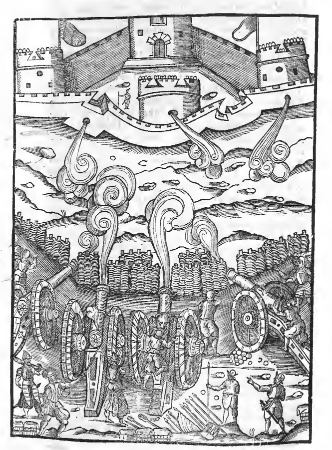
Y siempre que en estas escaramuças se procediere con esta aduertencia, quando no se ganare la villa, o ciudad por la turbacion de vn repentino acometimiento, que tan ordinaria es en los que biuen con algun descuydo del, à lo menos quedaran los de dentro tan atemorizados, que juzguen por impossible el poder resistir la furia de gente tan arrojadiza y determinada. Y si por este camino entraren dentro, es necessario el desquiciar las puertas, o impedir con piedras, o otras cosas que de alguna suerte se puedan cerrar; porque los enemigos no los hagan encerrar dentro, pues podria ser auer procedido con cautela, en dexarlos entrar en el lugar.

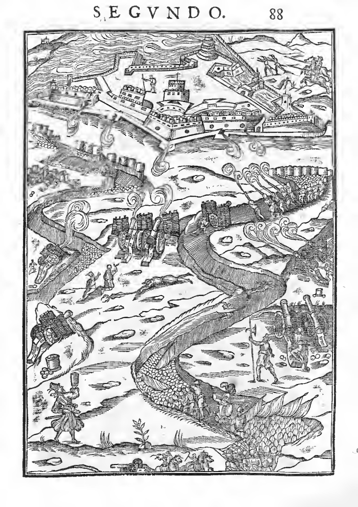
lugar. Y porque la inuēcion de las minas es de tanto poder, que ninguno ay q̃ pueda resistir su furia, puesta en execucion, sera necessario vsar dellas en todos los cercos: y el modo como se han de hazer, se pondra adelante en el fin del sexto libro.

Y si le pareciere conuenir hablar à los enemigos, para amonestarlos con razones eficaces, que antes de llegar à rompimiento se rindan, embiarà para este efeto vno de los que mas esperiencia de todos los suyos tuuiere de cosas de guerra, para que con su buena traça y razones les persuada el serles esto de mucha importancia, señalandoles vn breue tiempo para el vltimo acuerdo y resolucion, el qual passado, no lo haziendo, aparejarà la artilleria, escalas, puentes, y maquinas, cō que huuiere de dar el assalto.

Y Para que la artilleria se plāte sin que los enemigos la echen de ver, ni sepan la parte donde se à de plantar, conuiene que se escoja vna noche que no haga Luna, o si la huuiere, y fuere forçoso el batir con breuedad, sea en las horas que ella no diere luz, ò la que diere fuere poca: porque no se echen de ver las pieças y los demas pertrechos de carros, y gente que para lleuarla con comodidad son necessarios, caminando con mucho silencio, y muy sin ruydo, el qual se podra dissimular, haziendo que en el campo se toquen las caxas, y todos los demas instrumentos belicos, lleuando para su defensa bastāte numero de soldados, q̃ para mas dissimular estaran tendidos en tierra, ò escondidos detras de algun lugar seguro, porque hallen los cercados quien los resista, en caso que sintiendo el daño que se les pretende hazer quisiessen salir à impedirlo. Y las trincheas que se huuierē de hazer, procurarse à que se hagan lo mas cerca de los fossos que fuere possible, y antes que amanezca; porque si la luz del dia los coge sin q̃ todo estè dispuesto para dar la bateria, sera seruir todos de terrero y blāco para ser ofendidos de los que tratan de ofender. *Bateria.*

Y auiendo puesto libremente y sin contraste alguno de enemigos la artilleria en el puesto que se pretendia, començarse à à batir con buenos cañones, que arrojen pelota de sesenta libras, vsando de pelota de hierro para tirar al muro, baluarte, o cauallero, por ser de materia mas dura; y de plomo para trin-





trincheas, cestones, sacos, y reparos que son de materia menos maciça y dura. Y aduiertase, que los cañones esten assentados sobre tablones que declinen házia la cañonera, para que con facilidad despues de disparados, puedan boluer à ella; y el sitio donde estuuieren, sea alto, porque ofenda mejor al enemigo sin dañar con ella à los suyos; y que no estè lexos del lugar que se huuiere de batir: y la distancia que comunmēte dizen que à de auer, es de ciento y cincuēta passos hasta dozientos: pero esto no es cierto, porque esta se à de tantear respeto de la pieça, refuerços, y poluora. Y desde que se començare à batir, siempre se vaya continuando con gran priessa de dia y de noche, cruzādo la bateria, dandola à los lados de los baluartes, por estoruar el daño que las pieças de las casamatas hazē, echādolas por tierra, con que quedarà el lugar mas acomodado de subir la fortaleza, batiendo tambien la cortina que està en medio de los dichos baluartes. Y desde la trinchea mas cercana al fosso dōde se da la bateria, aya arcabuzeros que tiren pelotas de dos onças à los q̄ vieren en las partes batidas hazer defensas, como son contrafossas, trincheas, reparos, caualleros estoruādo el echar leña en las partes batidas, que muchas vezes se haze, para q̄ los que dieren el assalto con fuegos que en ella echen, sean estoruados.

Y derribado bastante muro para subir, darà gran priessa à tirar, y derepente dispararà muchas pieças sin pelotas, ni bocados, para que los de dentro no se asomen à la parte batida. Teniendo aduertencia los que han de dar el assalto, que entonces no se tiran pelotas, para que (estando seguros de q̄ de la parte de dentro por miedo del continuo disparar, y ruydo de las pieças, no los pueden ofender, y de la de à fuera, porque saben que no se tiran pelotas) tengan lugar de subir al muro, y hazer su efeto libremente.

Y porque en semejantes tiempos suele echarse de industria fama de conciertos por el campo, para prouar y descubrir el animo del Capitan general, y conocer del las esperanças que tiene del sucesso de la conquista, importa mostrarse muy constante, y confiado, riguroso, y seuero, despreciando el poder de sus enemigos, y dando à entender q̄ estan muy temerosos, y fingiendo que de su parte à tenido recados de conciertos de mucho

honor

honor y ventaja para elo que por relaciones ciertas sabe que estan faltos de bastimentos, municiones, y lo de mas que les podia ayudar à la resistencia: y que està resuelto de no admitir ningũ genero de pacto ni concierto que le ofrezcan, y que lo mas à q se allanara, serà à darles lugar que huyan, dexando libre la ciudad ò fortaleza que defienden: y que no allanandose à esto, los passara todos à cuchillo: y aũque en lo esterior es bien q muestre esto, nunca à de estar mas dispuesto para ser liberal, y clemẽte, y proceder con recato y prudencia, que quando se viere en esta ocasion; valiendose de espias que le den auiso de lo q el enemigo determina hazer, y del daño que à recebido, guardando estos auisos con mucho secreto, y amenazando à todas las espias con rigurosos castigos y penas, si descubrierẽ alguna nueua ruin con que su gente se pueda desanimar; y concertando con ellos, que si traxeren alguna que pueda ser de regozijo, la publiquen luego por todo el Real, para confirmar el esfuerço y valor de los suyos; sujetandose en todo lo que se ofreciere de alguna duda en la bateria, al parecer de los soldados viejos que se huuieren hallado en otras baterias, y al de los de mas hõbres de industria y ingenio, que para consultar semejantes negocios tuuiere.

YEn dar los assaltos, es necessario que proceda con mucho consejo, para no auenturar en ellos su gente, pues es donde por la mayor parte muere la de mas importancia, y esfuerço; imitando à Cipion, que aconsejandole sus Capitanes que diessevn assalto à Numancia, pareciendole, que el hazerlo, no podia dexar de ser con gran daño de su campo, respondio, que mas queria no perder vno de sus soldados, q quitar las vidas à todos los que dentro de Numancia auia. Y porque aplicadas las escalas al muro, es ordinario en todos los assaltos el subir luego por ellas los hombres mas señalados y de mayor importancia de todo el exercito, dirè lo que en esto siento conforme al rigor de la diciplina militar, y à lo que la razon me enseña, que es muy diferente deste vso tan recebido, pues es sin duda que las mayores ofensas secretas que los enemigos tienen aparejadas para resistir à los que quisieren entrar dentro de vn lugar, ò fortaleza, como son fuegos artificiales, azeytes calietes, caminos de fuego, y otros artificios semejantes, siempre se executã en los primeros *Assaltos.*

que tratan de subir la muralla: y siendo estos los hombres mas valerosos y esforçados del cãpo, quien no echara de ver el poco lugar que tendran de vsar de su esfuerço, oponiendose por este camino à su intento y brio, y quan cierto sera el fin de su vida, poniendola à vn peligro tan conocido y irremediable. Y assi soy de parecer que en esto proceda el Capitan con mucho recato y prudencia, considerando el peligro que se le ofrece, y lo q̃ le importa conseruar sus soldados viejos à imitacion de los Turcos; los quales en todos los assaltos para conseruar los Genizaros, y otros hombres señalados de sus exercitos, siẽpre dan las primeras puntas dellos à los Asa∫pes, que es vn genero de gente de la q̃ ellos tienen en menos estima, y de la q̃ se siruen de ordinario, para que en sus personas hagã efeto los modos de ofender que de secreto contra ellos se podran vsar. Y no es el dezir esto querer reprimir la osadia y animo de los valientes y determinados, ni parecerme que pueda auer soldado que no sea importante, si no tratar de que se reserue el esfuerço de los que con largas esperiencias huuieren adquirido nombre de esforçados, para quãdo puedã cõ mas comodidad, y menos peligros ponerse en execucion. Y pues todas las cosas estãn puestas en opinion, quiẽ no le contentare la mia, siga lo que mejor le pareciere.

Y en estos assaltos procederan lleuando rodelas, broqueles, y otros generos de reparos para las armas arrojadizas, publicãdo que la fuerça esta minada y entrada por otra parte: porque con esta boz los enemigos se desanimẽ y acouarden, y el assalto mas se facilite. Y es negocio de consideracion en todos los assaltos, que se hagan por otra parte de la que se espera, por huyr las preuenciones que los contrarios tendran hechas en el lugar por dõde entienden que han de ser acometidos. Y assi Pericles, Capitã Ateniense queriendo dar assalto à vna ciudad muy fuerte, hizo que la gente de su armada, que estaua hàzia la parte dõde la mar batia los muros, desde las naos leuantassen grandes bozes y alaridos; los quales oydos por los cercados, creyẽdo que por aquel liẽço del muro auian entrado los enemigos, acudieron todos à estoruar por aq̃lla parte la entrada; entre tanto Pericles acometiendo y escalando por otra la muralla, entrò, y rindio la ciudad. Y lo mesmo hizo Alcibiades, quando de repente acometiendo vna

vna noche à Eutico,la tomò,poniendo en otra parte de la q̃ pensaua assaltar,sus trõpetas,para que acudiendo los cercados hàzia donde sonauan,entrasse por los lugares desamparados,y estãdo sin guarda la ciudad la tomasse. Y no sera de poco momẽto,assi para derribar algunos edificios dedẽtro de la ciudad,como para que con el temor la entreguen,vsar de algunos morteretes q̃ jueguen à menudo,no dando lugar de seguridad à los dedentro.

Todo lo que hasta aqui he dicho es necessario para las ofensas que publicamente se trataren de hazer al enemigo;pero si cõ secreto se pretendiere proceder contra el,hara se prouision de las cosas necessarias con gran recato,dando muestras,mas de recelarse de ser cercado,que de querer poner cerco à la fortaleza, ò ciudad que dessea ganar, juntando la gente q̃ para la conquista à de lleuar,despues de hechas todas las preueciones necessarias; procurando cõ medios y astucias recojer en su cãpo los soldados de esfuerço y valor,de que su contrario podria valerse,assi por quitarle este fauor,como por poderse fauorecer dellos.

Tambien procurara sacar del lugar que à de combatir,si possible fuere,vituallas,armas,municiones, y otras cosas semejãtes: embiando para este efeto compradores secretos. Como lo hizo Dionysio,auiendo tomado muchas ciudades de Sicilia,y queriendo tomar los de Rijoles,q̃ estauan muy poderosos de gẽte, que comprandoles las vituallas,y dexandolos faltos dellas,y cercandolos,los vencio: ò tomara primero los lugares pequeños y castillos cercanos,para q̃ la gente dellos recogiendose à la ciudad ò fortaleza q̃ se à de batir,ayuden à gastar las viandas, para que por la falta dellas,con la dilacion del cerco,pueda sujetar los cercados; Como hizo Alexandro auiendo de combatir à Leucada. Y no pudiendo hazer esta saca quãdo el trigo se coje,embiara vna persona de confiança,q̃ compre toda la mas cãtidad del, y ceuada,que pudiere:y dexandolo estar en las mesmas paneras q̃ estaua,guardara las llaues dellas,y dara orden de secreto de q̃ dentro se eche agua,toda la que para poder corromperlo q̃ en ellas ay,pareciere ser necessaria:y siendo el techo adonde estan à texa vana,agujerandole,la agua llouediza hara este daño. Esto hizo Falaris Agrigentino con ciertos lugares de Sicilia,q̃ debaxo de concordia depositò en ellos cantidad de trigo, fingiendo

ſobra del,y horadò los texados para que el agua llouediza lo pudrieſſe: y con eſta cõfiança de poderſe aprouechar del depoſito, gaſtaſſen el ſuyo, y ſucediendo aſsi, por cerco los vino à tomar en el Eſtio. Y Fabio Maximo queriendo conquiſtar vna ciudad llamada Regio en la Calabria, fingio querer ſu amiſtad, y con aparencias della, pidio que por ſu dinero le dieſſen los baſtimentos neceſſarios para ſuſtentar ſu exercito; otorgado eſto, deſpues de auerſe entretenido algun tiempo con los mantenimientos que para ſi tenia la gente del lugar, quando ſintio que començaua à auer falta dellos, declarandoſe por enemigo, ſe apoderò y ſeñoreò de la ciudad.

Y para yr à la empreſa, publique que quiere hazer reſeña general de ſu gente, y de todos juntos eſcojera los mas importãtes y ſuficiẽtes para ella, y luego aquella noche ſin bagaje marchara con mucha preſteza à la ciudad que quiere conquiſtar, y en llegando aquella miſma noche, ò por la mañana en amaneciẽdo, que es quando mas fatiga el ſueño, hara que cada vno ſe ponga vna camiſa ſobre las armas, para que con aquella ſeña no ſe hagan mal vnos à otros, y dara el aſſalto à la ciudad. Y en la conquiſta della vſara de todas las aſtucias y ardides que para mas facilitar ſu intento ſe le ofrecieren; pues es medio de que ſiempre han acompañado los Capitanes antiguos y modernos el poder de las armas, y con que han hecho efetos muy ſeñalados, y han ſalido vencedores en ocaſiones, que la fuerça y valor de los ſuyos no pudieran allanar lo q̃ ſe pretendia. Y aſsi vnas vezes fingira alçar el cerco y retirarſe, para que viendo eſta mudança los cercados, traten de ſalir, y el pueda armarles emboſcadas con q̃ matarlos yendo deſcompueſtos, y entrarles la ciudad cogiendo los deſcuydados: aſsi lo hizo Formion, Capitan de los Atenienſes, teniendo cercados à los Calcidenſes, que viniendole à pedir de ſu parte ciertos Embaxadores lo que auia tomado de ſus campos de animales y otras coſas, los recibio con grãde humanidad, prometiendo en ſu buen ſemblante el deſpacho de lo que pretẽdian; y fingiendo la noche que auia de deſpacharlos, que tenia cartas de ſus ciudadanos en que le pediã ſe boluieſſe porque aſsi conuenia, ſe boluio atras: y lleuando los Embaxadores eſta relacion à los ſuyos, fiados en la buena acogida que à ſu embaxada

Formion auia hecho, y en la retirada q̃ hizo, desampararon la guarda de la ciudad; à la qual boluiendo luego, y hallãdola descuidada, la venciò, y sujetò. Y Lucio Cipion, para obligar à los q̃ estauan dentro de vna villa muy fuerte de Cerdeña; la qual el tenia sitiada, que saliessen fuera, porque los reparos q̃ auia eran muy grandes, ordenò, que estando en la mayor fuerça del combate, fingiesse la mayor parte de sus soldados auerse amotinado; hecho esto, como se les mandò, huyo con todo su campo muy desordenada y descompuestamente; fiados los enemigos en las dissensiones que auian visto, para vencer à Cipion, saliero en su seguimiento, en el qual como fuessen con mucha seguridad de vitoria, fue tanto lo que se alexaron de la villa, que la gente q̃ estaua puesta en celada esperando esta salida, tuuo lugar de acometer y rendirla.

Otras vezes podra, en cueuas q̃ esten cerca del muro, poner el Capitan algunos soldados con los mantenimientos q̃ fuerẽ necessarios, para assistir alli algunos dias, los que se les señalaren, y que leuantado el campo, salgan para el dia señalado, y procuren ganar alguna puerta ò puertas, para q̃ viniendo à aquel tiempo la de mas gente del campo, que de repente à de auer buelto con su socorro, por la parte ganada se entre à la ciudad. Deste ardid vsò Anibal, teniendo cercada à Himera, el qual fingiendo huir, consintio que sus enemigos le cogiessen los Reales, y estando ocupados en esto, saliendo la gente que el tenia puesta en cueuas, hallando la ciudad sola, la tomaron. Y Himilco teniendo cerca da vna villa llamada Agrigentum, mandò emboscar de noche cerca della parte de su gente, con orden q̃ en alexandose el hasta cierta distancia con su campo, saliessen los emboscados à encender alguna leña verde, y otras cosas q̃ leuantassen grãde humo, y embiando algunos de los suyos à escaramuçar con los cercados, salieron à ellos, y los hizieron retirar, y el hizo lo mesmo fingiendo huir hasta el lugar que à los suyos auia señalado; los quales luego que llegò à el, encẽdieron el fuego como se les auia mandado; y como los del lugar viessen vna escuridad notable, creyendo q̃ la villa se abrasaua por algũ sucesso y caso fortuito, dexaron de seguir à Himilco, y dieron la buelta à librar del fuego sus haziendas; entonces reboluiendo este Capitã sobre ellos,

y poniendose delante los dela emboscada, los cogieron en medio, y con facilidad los rompieron y desbarataron.

Fortificãdo el lugar donde à de assentar el campo para dar la bateria, para mostrar que el cerco à de ser largo, y que su intento es no desampararle, hasta lleuar al cabo lo començado. Las trincheas y otros reparos que huuiere hecho, hara que se cubran de piedra por la parte que miran à la ciudad; edificando casas y choças cubiertas, para que se entienda que ay determinacion de assistir al cerco todo el Inuierno, y Verano, haziendo prouision de bastimentos, molinos, y hornos, en que moler y cozer el pan; porque con esto desmayen los cercados y se rindan. Este mesmo intento se puede mostrar con algunas razones y respuestas semejãtes à la que diõ Tiberio Graco en la guerra de los Portugueses à vna villa que se preciaua de que tenia bastimentos para diez años, diziendo, que al onzeno triunfaria della, la qual respuesta fue ocasion de que atemorizados los enemigos desta determinacion, se compusiessen con el.

Tambien serà de importancia atraer con dadiuas à alguno de los enemigos, para que de secreto procure quemar el trigo, ceuada, paja, heno, yerua, y municiones de los cercados, clauar la artilleria, y enuenenar las aguas, como hizo Clistenes Sicionio, ò entregar la ciudad, como hizo el Consul Papirio Cursor, teniendo cercada à Taranto, el qual ofrecio à Milon, que tenia à su cargo la guarnicion de los Epirotas, de dar à el, y à todos los dela ciudad la vida, si por orden suyo le fuesse entregada: con cuya promessa corrompido, se la entregò. Y Lisimaco Rey de Macedonia, sabiendo que Mandro gran cossario fauorecia à los de Efeso, à quienes el tenia cercados, con dadiuas le obligò à que à los mas fuertes de los Macedones atadas las manos, mostrando que los traia cautiuos, los metiesse dentro de la ciudad, los quales tomando las armas de la fortaleza, rindierõ los cercados.

Cautela es tambien muy aprouada el concertarse con alguno de los suyos, para que yendo al Real de sus enemigos, muestre querer passarse à su seruicio, por los malos tratamientos y crueles castigos que de su Capitan à recebido; procurando que lleue algunas señales en el rostro ò cuerpo, que hagan cierto lo

que

que dize; porque despues que estè en seruicio del enemigo, pueda ser de prouecho para rendir los sitiados; como hizo Tarquino el soberuio para sujetar los Gauios, à quien no podia rendir, que açotò à su hijo Tarquino cruelissimamente, y le embio al Real contrario; el qual quexandose de la crueldad de su padre, se ofrecio à darles vengança del, y fiados en sus promessas, le recibieron, y hizieron caudillo de todos: y buscando ocasion para executar su intento, entregò à su padre el exercito. Pelopidas teniendo cercadas dos villas, que estaua vna muy cerca de otra, mandò de secreto à quatro hombres de los señalados que assistian al cerco de la otra villa don de el no estaua, que con semblante muy alegre viniessen à el co ronados, de la suerte que lo acostumbrauan à andar los que traian alguna buena nueua: y haziendose poner en vna floresta que estaua entre las dos villas, mandò que le pegassen fuego, el qual fue tan grande, que los que estauan cercados en el otro lugar, creyeron que el que habitauan los de su parcialidad y vezinos, se auia abrasado: y para que con mas facilidad se persuadiessen à esto, ordenò que algunos de los suyos se vistiessen en abito de prisioneros, y fuessen traydos delante del, demanera que ellos los pudiessen echar de ver, de lo qual quedaron tan atemorizados, que luego faltos de animo se rindieron: y lo mesmo hizieron los de la villa que diò à entender auerse abrasado, lo que no hizieran sino se vsara de tan ingeniosa cautela.

Destos ardides, y otros muchos es necessario vsar en las conquistas de mucha dificultad: y para poderlos poner con mas cōmodidad en execucion, conuiene que el Capitan sepa el tiempo que los enemigos gastan en exercicios que los estorben à acudir à la defensa, agora sean de las obras ordinarias del sustento del cuerpo, como son comer y dormir: ò de las de Religion, y otras à que los mas ò todos ayan de acudir, porque entonces proceden con menos cuydado en la defensa. Y esperando esta ocasion Aristipo Lacedemonio en la guerra que traia con los Tegeates, estando todos ocupados en celebrar la fiesta de Mineruа, embiò à la ciudad de Tegea los mejores soldados de su campo en abito de labradores con muchas bestias cargadas de paja; los quales entrando con este dissimulo dentro,

abrieron las puertas del lugar, y viniendo de repente Aristipo, la cogio y sujetò à todos los que en ella auia. Y Marcelo, sabiendo que en la ciudad de Siracusas Ficiade ciudadano della hazia vna gran fiesta, y regozijaua à todo el lugar con muchas comidas y bãquetes, espero à que todos estuuiessen ocupados en ellos, y teniendo este auiso, escalando el muro entrò en Siracusas, y reduxo al imperio de los Romanos esta ciudad tan nombrada en las historias antiguas.

DEL MODO QVE SE HAN DE *defender los cercados en vna ciudad, o fortaleza.*



QVANTO Es mayor el peligro en que estan puestos los que en alguna ciudad, ò fuerça, estan cercados de sus enemigos, que el que tienen siendo acometidos en otro qualquiera lugar, donde puedan huyendo su furia retirarse, y escusar el venir con ellos à rompimiento, tanto mayor es el cuydado que en ocurrir à este daño vn Capitan esforçado esta obligado à tener. Y supuesto que estè preuenido de mantenimientos, municiones, y armas ofensiuas, y defensiuas, particularmente las arrojadizas, y de las demas cosas que atras dixe, quando tratè de lo que se auia de lleuar en el exercito, y fortificado el muro, terrapleno, cortinas, valuartes, caualleros, casamatas, y puertas: y considerado que aya particularmente la figura de cada parte destas, y lo alto y ancho: y el fosso quã ancho, quan hondo, si seco ò con agua; y si alguna parte notable de la habitacion del lugar està mas alta, igual, ò mas baxa que el muro por algun lado, echara por tierra los edificios y plaças que pudieren ser de algun daño, allanando y igualando en quanto fuere possible las partes altas, de donde puede la bateria de los enemigos ofender la ciudad: y hara que su gente no solo guarde las puentes, puertas, rastrillos, y cortinas del muro de ordinario, mas tambien por la parte de afuera la campaña mas cercana al fosso, si possible fuere, teniendo particular cuydado de que

de que el entrar y salir sea por algun postigo guardado; y que todas las puertas esten cerradas, y guardadas; y que aya cuerpos de guardia, y centinelas, para que den auiso de todo lo que se ofreciere, no consintiendo de noche llegar à nadie al fosso, sin que de el nombre, y diga à lo que va, ò viene; dando de todo auiso como atras dixe tratando de los alojamientos: vsando de la mesma vigilancia y rigor con los que de la parte de adentro se llegaren al terrapleno, procurando que cada vno destos acuda à lo que esta à su cargo; de suerte que el que en ello faltare, passe por el rigor de las leyes de la milicia, y escusando de que nadie sepa la guardia que à de hazer, ni si à de ser de dia, ò de noche, ni en que lugar, ni la hora; mudandoles el nombre de noche, y acudiendo el mesmo à ver las guardias: porque desta suerte, fuera de que les dara animo y cuydado para hazer cada vno su oficio, euitara el daño que se le puede seguir de las trayciones que se podrian traçar: pues en la guerra ningun peligro ay mayor que este, por ser los sobornos que se ofrecen de mucho precio y estima, sinò se ataja esta infidelidad y traycion, publicando todo lo contrario de lo que piensa el prudente Capitan hazer: como lo hizo Ventidio contra los Partos, que auiendo reuelado à los enemigos algunos de sus consejeros sus disinios, para obligarlos à dudar dellos, les boluio à consultar diferentes intentos y traças, fingiendo miedo de otra cosa diferente de la que tenia. Y asi con el nueuo auiso que de sus intentos tuuieron los contrarios, dudaron à qual de los dos les era mejor acudir, y el siguio lo contrario de lo que se esperaua.

Procure tambien assentar su artilleria en lugar donde mas pueda dañar à su enemigo; y sea de la gruessa, porque pueda con su fuerça y vigor aterrar los bestiones, escalas, reparos, y ingenios que en su defensa hizieren los contrarios. Y quando forçosamente se huuiere de abrir alguna puerta para entrar ò salir cosas de gran embaraço, doblara las guardias, y las mudara por assegurarse. Y quando la bateria començare, tratara de euitar parte de su efeto con su artilleria con trincheas, faxinas, y otras coberturas y reparos sustentados con cuerdas y sogas, apartados algo del muro; para que quando no

siruan de mucho reparo, encubran à lo menos el daño que de la bateria se recibe, porque los enemigos no lo vean; disparando algunas pieças con piedras pequeñas, haziendo echar en la bateria faxina, maderos, grassa, azeite, y buena cantidad de fuego, valiendose de fuegos artificiales, como son ollas, trompas, balas, dardos, y otros semejantes: de los quales dire luego.

Y porque los cercados ningun peligro tienen mayor que el que pueden recebir de vna mina, temiendo se el Capitan de que le hagan alguna, procurara assegurarse dello con todas las diligencias possibles, como son, poniendo atambores, que la parte donde se tocan este en el suelo, assentandolos en el lugar por donde se teme este daño: porque si cauaren para hazer la mina en alguna parte cercana, daran muestras dello las cuerdas, haziendo mouimientos, y la caxa ruydo. Lo mesmo manifestaran algunas hauas, garbanços, ò otras legumbres semejantes y de poco peso, puestas sobre la piel de la caxa. Tambien se descubre esto poniendo algunos vasos de cobre, puesta la boca dellos házia el suelo. Otro medio ay mas facil, que es, tomar vna trompeta ò caña gruessa que tenga de largo dos braças, y poniendo la vna punta en la tierra, y la otra en la oreja, ningun golpe se dara, que no se oya con facilidad: lo qual tambien sirue para descubrir de noche los enemigos, aunque vengan marchando algo lexos.

Y sabiendo por estos medios que se haze mina, hara vna cōtramina, con que viendose descubiertos los enemigos, cessaran en su obra, y mudaran de intento: ò aprouecharse à de algū medio ò reparo, con que la ofensa que pretendieron hazer, se conuierta en su daño; como hizieron los de Apolonia, que sabiendo que sus enemigos los tenian minados, y el lugar por donde, echaron por vnos agujeros que passassen à la mina vn cozimiēto de agua hiruiendo y pez encima, con que no solo destruyeron la mina, mas dieron la muerte à los que en ella estauā: ò como los Massilienses, que sabiendo lo mesmo, por dentro del muro hizieron vn hoyo muy grande, y le hincheron de agua; la qual por agujeros que à la mina passaron, fue total destruicion de los que en ella estauan, y de su cayda. O como los Ambracienses, q̄ sintiendose minados, pusieron vn vaso de hierro muy grande en

el re-

el remate de la mina de los enemigos, y cubriendolo y poniendole vna cubierta agujerada en diuersas partes, estãdo lleno de pluma, le acomodaron vna caña, en la qual pusieron vn poco de fuego, q̃ soplandolo con vn fuelle encendio la pluma, de q̃ salio tanta cantidad de humo, y mal olor, que los forço à desamparar la mina, y à los que no lo hizieron causo la muerte.

Y si viendo se el Capitan puesto en este estrecho, tuuiere esperança de ser socorrido por alguna parte, y pudiere hallar orden de dar auiso del estado en que se halla, podra vsar de ardides para entretener el rompimiento de los contrarios, pidiendoles platicas, mostrando les en ellas querer entregar la ciudad ò fuerça, guiando el negocio de manera, que la dilacion le pueda ser de prouecho, llegando el socorro que espera, gastando en tretanto el enemigo sus mantenimientos, y descuidandose su campo de ofenderle, y de continuar la vigilancia y cuydado cõ que en esto al tiempo que el cerco se puso procedia: podria llegar à tal termino la seguridad de la vitoria, que este fingimiẽto fuesse causa de que los cercados tuuiessen coyuntura de salir à batalla, y de vencer en ella, por el descuydo que la confiança en todas las cosas trae consigo.

Tambien sera medio no de poca importancia para obligar à dexar el cerco, hazer que los Capitanes amigos, ò la persona de quiẽ espera socorro, acuda à cercar otro lugar de los enemigos, para que viendose acossados los cercados, pidan fauor à los que à el le tenian cercado, y acudiendo à darle, lo dexen libre. Desta astucia vsaron los Romanos, que teniendo los Anibal cercados, rehizieron los exercitos que tenian en España, y cercaron à Capua, con lo qual diuirtieron à Anibal del cerco començado.

FVEGOS ARTIFICIALES.



Aranse ollas de barro de hechura de frascos, enlas quales se echara hasta la mitad d̃sta mezcla, de poluora de bombardas dos partes, de pez griega vna parte, de resina de naos vna parte, todo jũto bien molido en vn mortero; despues en vna caldera eche se termentina, ò *Ollas de fuego.*

azeite

azeite de linaza, ò de enebro, la cantidad que baſtare para incorporar toda eſta mezcla: y reboluer ſe à cō vn palo largo. Y deſta miſtura ſe echara en las ollas haſta la mitad: deſpues ſe tomara vna parte de poluora grueſſa, y otra de pez griega, media de açufre, y media de reſina de nao. Y de la mezcla de todo eſto ſe hēchiran del todo, y en la boca ſe les pōdra vna poca de poluora fina, para q̄ con ella ſe pueda encender preſto al tiempo del meneſter; y haſta q̄ eſten bien encendidas, no ſe arrojará. Y aduiertaſe q̄ eſtas ollas ò alcancias no ſe han de cozer, ſino ſolo ſecar al ſol. Y quando ſe ſaque el pan del horno, ſe podran poner alli por vn rato. Y que ſi à neceſsidad ſe huuiere de valer el artillero de otras ollas ò jarros comunes, les eche poluora dentro, para que quando ſe rompan los pedaços que ſaltaren ofendan los enemigos.

Otra olla de fuego. OTro modo de olla de fuego artificial ay, q̄ es eſte; tomar ſe hā de ſalitre cinco partes, de poluora grueſſa quatro, de reſina dos, de açufre otras dos, y molido todo no muy menudo, amaſar ſe à con azeite de linaza: de lo qual ſe henchiran las ollas, y apretar ſe à muy bien: y deſta ſuerte por lo menos eſtè vn dia: y haga ſe vn agujero que paſſe de vna parte à otra, y por el ſe meta vna caña, que venga juſta, abierta por ambas partes, y la mitad ſe henchira de poluora grueſſa, y la otra de la mezcla dicha, y bien cubierta y apretado el cuello, ſe cebara de buena poluora, dandole fuego con la cuerda, y cortandole la cubierta.

Otra mezcla TOmar ſe han tres partes de poluora grueſſa, vna parte de ſalitre, y açufre, otra de termentina, pez nabal, y ſal grueſſa: echando igual cantidad deſtos tres vltimos materiales; y luego hecha muy bien la mezcla de todos, henchir ſe han las ollas ò alcancias deſta miſtura; y cubiertas cō pergamino ò tela embarrada, hara ſe les ſu cebador metiendoles el eſtopin, el qual adelante ſe enſeñara à hazer. y quando ſe arrojare à los enemigos, tener ſe à cuenta de no las dexar de la mano haſta que el fuego eſte bien encendido.

Otra mezcla para baterias. TOmar ſe han cinco partes de poluora grueſſa, tres de ſalitre refinado y ſeco, de açufre y termentina vna, de pez nabal y ſal comun media parte: y bien molidos y incorporados juntamente eſtos materiales, y deshecha la termentina en fuego que

tenga

tenga poca fuerça, hincbendo las ollas desta mezcla, haran notable daño à los enemigos.

Tomar se han dos libras de poluora gruessa passada por cedaço, dos onças de salitre refinado à seco, otras dos de açufre, y otras tantas de berniz en grano, y vna de carbon de salce passado por cedaço, y de agua ardiente la cantidad que bastare à humedecer y incorporar la mistura; y todo junto hara la pasta que se pretende. *Otra mezcla para lo mesmo.*

Tomar se han ocho libras de poluora gruessa, de salitre refinado vna libra y seis onças, de açufre quatro onças, de berniz liquido, verdegamo arsenico, assafetida, pez nabal, olio de saxo dos onças, partes iguales de cada cosa. *Otra mezcla para lo mesmo, y para quemar faxinas.*

Tomar se hã quatro libras de poluora gruessa, y de pez griega, berniz en grano y açufre partes iguales de cada cosa vna libra, y otra de salitre, y olio de saxo en igual cantidad. *Otra mezcla para lo mesmo.*

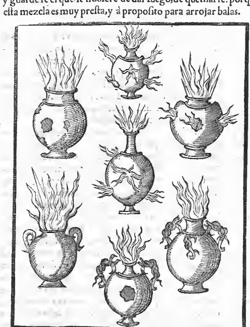
Tomar se han diez libras de poluora gruessa, dos de salitre, vna de berniz en grano, y pez de España partes iguales de estos dos materiales: y molido todo muy bien y incorporado, ruziar se à con agua ardiente, de suerte que se humedezca, y hẽchir se à la alcancia, como queda dicho. *Otra mezcla para alcancias.*

Hara se derretir cera, y echar se à en el vaso, ò alcancia, estendiendola muy bien por toda ella para que haga cuerpo dentro, y auiendole hecho, sacar se à la que sobrare; y luego pegar se han à la cera vnos dados de hierro, ò plomo; los quales se repartiran à trechos por toda ella, y benchir se à el vaso, ò alcãcia de poluora fina, y cubrir se à, y cebara se, haziendole su cebador para pegarle fuego con el estopin; pero à de ser por esta traça, q̃ en el medio se le ponga vn caño de caña gruesso, hechos vnos agujeros en medio del, por donde vaya el fuego à dar en la poluora fina, y el cañon se hencbira de la mezcla que adelante dire, y cubrir se à toda la alcancia con vn cañamazo, y empegar se à muy bien para que tẽga mas fuerça, y el cañuto es de mucha importancia para que el que la tirare no reciba algun daño: y sera tan grande el q̃ hiziere en los enemigos quandõ se rompa, que cada vno de los dados que lleua dentro, matara vn hombre si le encontrare. Y para hazer la mezcla de q̃ se à de henchir el caño, se vsara destos materiales: tomar se hã tres libras de poluora gruessa *Otra mezcla de alcancias para el mismo efeto.*

grueſſa paſſada por cedazo, de berniz en grano dos onças, de açufre cedaçado quatro onças, de ſalitre molido y paſſado por cedaço tres onças, y humedecido todo cõ azeite de linoſa y mezclado muy bien ſe hara vna miſtura de mucho efeto.

Otra mezcla para balas ò alcancias que las haze caminar cõ grã furia.

TOmar ſe à poluora fina, açufre refinado, vidrio como granos de trigo, canforà, perdigones de hierro como garbanços, y agua ardiente, partes iguales, ò poca mas cantidad de los vnos materiales que de los otros, y incorporados todos cõ azeite de linoſa; y llenas las alcancias deſta mezcla, harã gran daño; y guarde ſe el que le huuiere de dar fuego, de quemarſe: porque eſta mezcla es muy preſta, y à propoſito para arrojar balas.



Tam-

TAmbien se hazen estos fuegos en trompas desta manera. *Trompas de fuego.* Tomar se à vn madero que tẽga de largo tres quartas ò vna vara, y de gruesso como la pierna de vn hombre, y labrar se à en el à lo largo vn agujero que tenga tres quartas de todo el madero, y en lo ancho quepa vn hueuo de gallina, y atar se à muy bien con vn hilo de hierro en tres partes al principio, medio, y fin. Y en cada atadura se pondra vn arcabuzillo de à palmo, de modo que no vayan en linea recta vnos de otros, de suerte que en la trompa les correspondan sus fogones; ò en lugar de los arcabuzillos se pondran en medio espadas bien ligadas con vn cerco de hierro de medio dedo de gruesso, y de quatro de ancho; las quales suertes de trompas seran de mucha importancia para guardar vn camino, vna naue, galera, ò otro qualquier passo. Y la mezcla que en la trompa se echara, sera esta. De poluora gruessa vna libra, de salitre granujado como cañamones tres onças, algunos granos de sal del mesmo tamaño, mezclados cõ hiel de buey que todo estè algo humedo: y porque esta mistura es algo furiosa, se acompañara con otra que no es tan fuerte, y la mistura de menos fuerça es esta. Tomar se han diez partes de poluora gruessa, de salitre seis, de açufre quatro: y estos dos materiales vltimos se desharan con la mano desuerte, que queden algo gruessos, y mezclense todos, y con vn atacador justo al hueco de la trompa, se echaran de la primera mistura hasta quatro dedos bien apretada, despues se le cargara de la segunda mistura bien apretada vn dedo. Y luego se cargaran otros quatro dedos de la primera mistura bien atacada: y para que esta trompa tenga mas furia, se tomara raspadura gruessa de plomo con vidrio lijeramente molido y mezclado puesto en vn papel en figura de pelota que entre justo en el agujero de la trompa: y antes della se echara vna poca de poluora fina hasta onça y media, apretando la pelota de modo que llegue à la poluora; por medio de la qual pelota se passara de la vna parte à la otra vna mecha ò estopin hecha de algodon, y cozida en vna olla nueua con vinagre rezio, ò agua ardiente, y poluora de artilleria mezclado, hasta q̃ estè el cozimiento algo espeso. Y aduiertase que la mecha à de estar seca, y atada la boca de la trõpa con pergamino, se le hara vn agujero, por el qual salga la mecha con que se le à de dar el fue-

go; y al fin de la trompa se le hara otro no muy largo, porque no venga à juntarse con aquel, en que esta la mistura, en el qual se encaxarà vn pedaço de hasta, de cinco ò seis pies de largo, para poderla arrojar.

Otra fabrica de trompas.

Otro modo de cargar esta trompa ay, que es este. Tomar se à de poluora de bombardas quatro libras; de pez Griega, Española, ò naual, vna libra: de canfora vna onça: de vidrio molido quatro onças; todo mezclado, y echar se à vn puño de poluora de bombardas en la trompa, despues otro de la mistura dicha, y apretarse à todo, y encima se pondra algodon mojado en azeite de enebro, oleo petroleo, ò en agua ardiente, despues vn poco de azogue. y por esta mesma ordẽ se acabara de cargar, y atar se à la boca, como esta dicho, y pondrase la mecha por dõ de se le de fuego.

Otra mezcla para trompas

Otra mezcla para trompas ay, cuyo fuego no se apaga sino con orines, ceniza, ò vinagre, y es esta. Tome se de açufre, oropimente, pez colofonia, pez nueua, berniz en grano, tremẽtina, almastiga, pez Griega, encienso, azeite de linuesso, de cada vno vna onça, muela se lo que se à de moler, y mezclado todo; se cozera vn buen espacio en vn vaso de vidrio: y desta mezcla se cargara la trompa; la qual embuelta en estopa, ò algodon, es muy buena para hazer balas.

Otra mezcla.

Tomar se han quatro libras de poluora gruessa, vna de pez Griega, media onça de canfora, quatro onças de vidrio biẽ molido, y mezclado, y incorporado todo, henchir se à la trompa como esta dicho. Y en lugar de balas echar se han vnas pelotillas de algodon infuso en azeite de enebro, agua ardiente, ò azeite comun, mezclado con berniz liquida, y con vn poco de azogue, y metiendole su estopin, y cubriendose quando se vsare della, pondra gran miedo à los enemigos.

Otra mezcla.

Tomar se hã seis libras de poluora fina, nueue onças de salitre molido como granos de mixo, seis onças de açufre molido y passado por cedaço, quatro onças de carbon de salce cedaçado, dos onças de berniz muy bien molido.

Otra mezcla.

Tomar se han quatro libras de poluora gruessa, vna libra de pez Española, seis onças de salitre, dos de açufre, tres de berniz en grano, seis de canfora, quatro de vidrio molido, tres de

berniz

berniz molido, dos de resina magra, vna onça de azogue: y quando se huuiere de cargar la trompa, antes de echar esta municion, meterse à dentro vna poca de poluora gruessa, y luego sobre ella vn pedaço de la mistura muy apretada, poniendo encima vn poco de algodon, mojado con agua ardiente, o azeyte de enebro, y sobre todo vnos granos de azogue, y despues dellos otro puño de poluora, y otra tanta mistura cõ las balillas de algodon y azogue, procediendo por este orden, hasta acabar de henchir toda la trompa.

Tomarse han tres onças de salitre refinado, açufre, sal comun, y bedriol Romano, molido, onça y media de cada cosa, de canfora, y olio petrolio, quatro onças de cada vno destos materiales, y tanta poluora de municion como el peso de todos juntos, y amassarse à con azeyte de linaça, o azeyte comun, y haziendo la pasta algo humeda, haranse pelotas della, conforme fuere la boca de la trompa, bien ligadas con estopa, y con vn punterol haziendole quatro cebaderos, cebarse han con buen poluorin, y echarse han quatro dedos de la pasta, y sobre ellos vna onça de poluora, y luego vna bala; con lo qual quedarà muy bien cargada, y su efeto serà muy grande. *Otra mezcla.*

Tomarse han partes iguales de pez griega, alquitran, açufre biuo, tartaro, sarçacola, nitro, olio petroleo, y doblada cantidad de calcina biua, y compuesto todo con azeyte de yemas de hueuos en vn vaso de tierra vidriado, ò de vidrio, bien tapado, meterse à por espacio de vn mes en estiercol caliente, y en sacandolo de alli, deshazerse à en fuego que no tenga mucha furia. Hecha esta pasta, pondranse en el suelo de la trompa quatro dedos de poluora fina, y luego vna balilla hecha de estopa, llena de la mistura que adelante dire, y con dos agujeros, toda cubierta de resina de pino, y de açufre, cõ alguna poluora; y poniendo en los agujeros estopines, henchirse à desta mezcla de poluora gruessa, pez griega, vidrio molido, sal comun, salitre, limaduras de hierro, todo mal molido partes iguales: y pondrase esta bala sobre la poluora fina, y luego quatro dedos de la otra mistura, y despues su poluora y bala, y sobre ella la mistura, todo muy apretado, de la suerte que atras se à dicho. *Otra mezcla.*

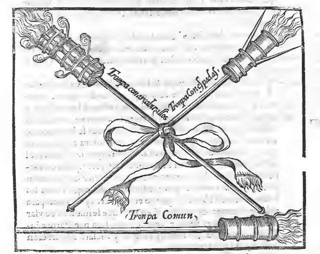
Otra mezcla de menos fuerça. Tomarse han ocho libras de poluora, y seys onças de salitre bien cernido, de berniz en grano, argento biuo sublimado, assafetida, y trementina dos onças de cada cosa, todo muy bien incorporado.

Otra mezcla. Tomarse han partes iguales de resina, olio de linoso, olio petrolio, y açufre, salitre, y destos materiales molidos, los que son de moler, y incorporados con estos olios, y bien amassados, se hara la mistura, y se cargarà la trompa della, como està dicho.

Y hecha prouision destas misturas, antes de vsar dellas, se prouaran: porque sucede no ser los materiales tan buenos como seria necessario; y antes que se ofrezca la ocasion del vsar dellas, importarà saber quales son furiosas, y quales lentas.

Las balas para meter en estas trompas, se podrã hazer desta manera. Haranse de estopa de cañamo vnas tortillas, como la palma de la mano, bañadas con agua ardiente, y esprimidas vn poco, se henchiran desta mistura: vna libra de poluora gruessa cedaçada, salitre cernido tres onças, todo biẽ rebuelto, y atado con hilo bramante, se meteran quatro ò seys palillos que atrauiessen la bala; à la qual se le darà vna cubierta de açufre derretido, y quando se huuiere de vsar dellas, quitarse han los palillos, y los agujeros donde estauan henchirse han de buen poluorin, para que hagan el efeto que se pretende.

Balas de fuego. Otro modo de ofender los enemigos con fuegos artificiales, es el de las balas, cuyo efeto no es menor, que el de los passados, hazense de diferentes suertes dellas, vnas de alambre y estaño, otras de bronce y estaño, y otras de hierro y estaño: las quales han de ser huecas para que reciban en si los materiales, que luego se diran. Tiranse con artilleria, hinchendo la mitad dellas de poluora fina, y la otra mitad de mistura. Y tambien se pueden arrojar con la mano para defender baterias, y seran de gran defensa à los que se hallaren cercados. Y si el cebador destas balas se hiziesse grande, y ellas fuessen tan gruessas, que pudiessen entrar dentro algunos arcabuzillos con sus balas, bien cebados, y la bala se hinchesse de poluora fina, poniendo los fogones de los arcabozillos abaxo, y en medio de la bala vn cañon de caña, con sus agujeros para dar fuego à



la poluora, feria grandifsimo el eftrago que harian en los enemigos, tirados con la artilleria: à caufa de que la mefma pieça encendera el cañon de la miftura defuerte, que, quando llegaffen à los efquadrones, el fuego no dexaria de tocar à la poluora fina, la qual començaria à falir fuera, y haria que la bala difparaffe los arcabuzillos, y eftos mataffen gran numero de enemigos. Las mifturas con que eftas balas fe han de cargar, fon eftas.

Tomarfe han tres partes de poluora grueffa, vna parte de pez Griega, ò Efpañola hecha poluos. Y aduiertafe defpues de metido el eftopin, quando fe huuiere de arrojar, que en pegandofe el fuego à la miftura, fe defpida con prefteza, porque no rebiente en la mano; y el rebentar fera cierto en llegando el fuego à la poluora fina; y los pedaços que faltaren, lleuaran tal furia, que qualquiera dellos baftarà à matar à la perfona *Mezcla para balas.*

que encontrare. Y esto se echará facilmente de ver en los golpes q̃ dara por las paredes, haziendo la prueua en vn aposento cerrado.

Otra mezcla para henchir el cañon metiẽdo arcabuzillos dentro.

Tomarse han cinco libras de poluora gruessa, vna libra de salitre molido, seys onças de pez Española, y berniz en grano, partes iguales destos dos materiales, y incorporarse à todo.

Otra mezcla de gran efeto.

Tomarse han dos onças de salitre refinado, y otras tantas de canfora, y vna de açufre, y vn poco de vnto de hombre, y agua ardiente, la cantidad que bastare à humedecer y incorporar estos materiales, y derretirse à todo en vna caldera à la lumbre, y luego henchirse han las balas que se huuieren de arrojar, y dando algunas camisas desta mistura à qualquiera genero de balas de plomo, piedra, ò hierro, poniendolas al sol hasta que se sequen, seran de notable efeto para tiradas con artilleria, mojandolas primero que se aya de vsar dellas con vn poco de agua ardiente: porque fuera del daño que haran las balas, la mezcla abrasarà quanto encontrare, y seruiran para aclarar el campo de noche. Y en caso que se huuiesse de vsar desta mistura para abrasar sacas de lana, sera necessario añadirle resina negra, pez nabal, y azogue, y causarà admiracion lo que desta suerte obrare.

Otra mezcla para balas, q̃ abrasen quanto encontraren.

Tomarse han dos partes de pez Griega, dos de açufre biuo, tres de salitre refinado à seco molido, con agua ardiente, y incorporado con azeyte de lino. Y esta mesma mistura podra seruir para trompas, y alcancias.

Otra mezcla.

Tomarse han partes iguales de pez Griega, alquitran, tartaro, açufre biuo, olio petrolio, sarçacol, nitro, y doblada cantidad de calcina biua, y compondrase todo con azeyte de yemas de hueuos en vn vaso de vidrio, ò de tierra vidriado, y taparse à, y meterse à en estiercol caliente, por espacio de vn mes, y despues se haran las balas, deshaziendolo todo en fuego manso.

Bala de mucha furia.

Tomarse à vn pedaço de cañamo, y otro de estopa, mojados en la mistura que luego dire, y dellos mezclados vnos con otros, hazerse à vna bala bien apretada, y en la fabrica della se yran acomodando vnos cañones de caña, llenos de poluora,

uora, cerradas las bocas vnas con otras, y en medio de cada vna dellas se pondra vn poco de azogue en vna auellana, ò en otra qualquiera cosa que lo pueda tener; y dentro de la bala se pondra tanta poluora fina como vn hueuo, amassada con agua ardiente, y vinagre fuerte. Y haziendole su cebador, y poniendole su estopin, darsele à fuego; la mistura es esta. Tomarse à vna libra de poluora gruessa, dos onças de pez Griega, y otras tantas de azeyte de linoso, todo amassado y molido, como queda dicho.

Otra mezcla.

TOmarse han tres onças de salitre refinado, de açufre, sal comun, y otras cosas que se diran en la segunda mezcla con para tirar con dardos, la cantidad que alli se señala, y en medio de la bala que se hiziere, conforme à esta fabrica ponerse à vn poco de azogue en alguna auellana, y cubrirse à de açufre, y poniendole su estopin, hecho su cebador, sera grande el daño que hara esta bala.

Balas para tirar con artilleria, ò con la mano, q̃ queden pegadas donde dieren.

HAranse tres hierros de puntas azeradas, del largo que mejor pareciere, y puestos en cruz, y muy bien atados con hilo de hierro, ò cuerda de arcabuz; hazerse à tambien otra cuerda muy larga, cozida como la de arcabuz, hecha trença, y atarse à el vn cabo en la mesma cruz; y algo apartado della yrse à haziendo vna bala que sea como vna maçorca, de la traça de vn nido de paxaros, de suerte que quede en el medio hueca: y con aduertencia que vaya bien texida, y la concauidad que huuiere, henchirse à desta mezcla.

Mezcla para estas balas.

TOmarse han ocho onças de açufre molido de suerte, que los granos del queden algo grandes, de poluora quatro onças, de salitre vna libra, todo mezclado y incorporado.

Y algo mas à fuera se hara otra forma de nido, de la suerte que la primera se hizo, hinchendola de la mesma mistura, y luego se boluera à atar con hilo bramante, como quien haze vn ouillo. Y hazerse à esta mistura, tomando vna parte de pez naual, açufre, oropimento, termentina, tasso, vidriol molido, partes iguales de cada cosa, de colofonia dos partes, media de encienso: y puestos todos estos materiales en vna caldera, dexarse han estar à la lumbre, hasta que hieruan, o bullan vn poco; y tomarse han muchas estopas, las quales se mojaran en esta

mistura, y se emboluerà en la bala de suerte, que quede bien redonda, y las puntas se leuanten algo; y haziendole vn agujero que passe por medio, y metiendole el estopin con que cebarla, se podra arrojar con artilleria, o con la mano, y las puntas se hincaran en la parte donde dieren. Y si fueren nauios se abrasaran con gran furia.

Otra bala de mucha furia, para tirar à mano, ò con artilleria.

HAzerse à vna bala à modo de bolsa, del grossor que se quisiere hazer, y henchirse à de poluora gruessa, y atrauessarse han por el medio della dos ò tres palillos, los quales seruiran de cebadores, y darsele han dos ò tres cubiertas de estopa, bien mojada en la mezcla que luego se dira; y en auiendose secado, sacarse han los palillos, y cebarase con estopin, y meterse à en la pieça, si se quisiere arrojar con ella: y si huuiere de ser con la mano, sea cõ mucha presteza, para que no llegue el fuego à la poluora fina, porque podra hazer mucho daño al que la huuiere de tirar: y el que los enemigos recibiran, sera notable, porque se rompera la bala, y saluara la mistura encendida, y se pegarà como liga, y abrasarà quanto encontrare.

Mezcla para esta bala.

PAra hazer la dicha mezcla, se tomaran dos libras y media de poluora gruessa, vna y media de salitre refinado, vna de açufre, media de resina de pino, de agua ardiente, azeyte de linoso, azeyte de saso, sal comun, vidrio molido algo gruesso, canfora, y termentina seys onças, partes iguales de cada cosa, y todo bien mezclado, y incorporado, cargarse à la bala como queda dicho.

Balas que dã mucha luz, para conocer lo que los enemigos hazen.

HAzerse à la bala de la suerte que atras queda dicho, y en el medio della se metera vn cañon de caña, que no tenga ñudo, del qual la mitad se henchira de poluora fina, y en la otra mitad se pondra el cebador de la mistura, y la bala à de estar bien cubierta y apretada con hilo bramante, y arrojandola con artilleria, o con la mano fuera del fosso, descubrira todo el campo del enemigo. Y quando quisieren impedirle su luz, llegando à ella para tomarla, el fuego tocarà à la poluora fina del cañon, y rebentandose, hara mucho daño. La mistura que à de lleuar, bien apretada, y pisada, es esta.

TO-

Tomarse han cinco onças de salitre refinado à seco, quatro onças de açufre y poluora fina, partes iguales de los dos materiales, dos onças de resina, y majarse à todo de fuerte, que quede algo granado, y amassarse à con azeyte de linosa.

Mezcla para esta bala.

Tomarse à vna libra de poluora fina, dos onças de pez Griega, y otras dos de azeyte de linosa, y molerse à todo muy bien, y de la massa que se hiziere barase la bala, y arrojada, dara mucha luz.

Otra mezcla, para el mesmo efeto.

Tomarse han de salitre refinado, y carbon dulce vna onça, de antimonio quatro onças, de açufre tres, y molido, y incorporado todo con azeyte de linosa, hazerse à vna massa, que este algo blanda, y con estopa y cañamaço haranse balas embueltas en poluora cernida, las quales seran de mucha importancia. Y si se quisiere dexar de meter el cañon de poluora fina, que atras dixe, se podra hazer, y no por esso dexarà la bala de tener mucha fuerça.

Otra mezcla, para lo mesmo.

TAmbien se hazen estas desta suerte. Tomarse han dos libras de açufre, el qual se derretira al fuego, de modo que quede claro, y estando caliente, echarsele à vna libra de salitre, y media de poluora, y mezclarse à todo muy bien, y quitado del fuego se le echaran dentro dos libras de poluora gruessa, y mojarse à esta mistura con vinagre recio destilado, y molerse à en vn mortero, de la qual se haran pelotas, y atadas con cañamo, dado con pez, y hecho vn agujero en la cubierta para darle fuego. Estas balas seran de mucho momẽto, porque arden dentro del agua.

Balas que arden en el agua

PAra el mesmo efeto, ay tambien otra mezcla, y es esta. De poluora gruessa cinco partes, de salitre refinado tres partes, de açufre vna parte, de resina de pino parte y media, de canfora media parte, de termentina media, de vidriol media, no muy molido, de sal comun media, de azeyte de petroleo, de azeyte de linosa, de agua ardiente vna parte bien mezclados, harase vna bolsa de cañamo, y henchirse à de poluora gruessa, y bien atada, se haran en ella algunos agujeros con vn punçon, en los quales se meteran vnos palillos, y se le daran vnas capas de la mistura dicha, y en estando seca, se

Otra mezcla para estas balas.

le quitaran los palillos, y los vazios se henchiran de poluora fina para darles fuego.

Otra mezcla para balas que arden en el agua.

TOmarse han partes iguales de salitre refinado, que aya cozido primero con vinagre muy fuerte, y que este à seco, y de pez naual, y açufre biuo, canfora, y calcina biua, y todo bien molido y poluorizado, incorporarse à con azeyte de linueso, que caya sobre los demas materiales, puestos à heruir en vn vaso de vidrio, o vidriado, hasta que todo se espesse, de lo qual se haran balas con estopa, o algodon, y muy bien cubiertas con cañamaço, y atadas, guardarse han para quando se ofreciere ocasion de vsar dellas.

Balas que dã mucha luz.

COn otra mezcla se hazen pelotas, que siruen mucho para descubrir de noche los enemigos, por dar de si gran lumbre, que es esta. Tomense de termentina quatro libras, de salitre vna, de carbon quatro, y molido todo se mezcle, y rebuelua con vnas estopas, las quales encendidas y arrojadas, dan lumbre notable.

Otra mezcla para quemar de lexos.

OTra mezcla se haze, para quemar reparos hechos de madera, ò de sacos hechos de lana, algodon, ò de otros lienços. Tomense de salitre dos onças, de açufre vna, de cãfora dos, alguna parte de gordura humana, mezclese todo junto en vna caldera al fuego, estando mojada la mistura con agua ardiente: desta pasta se de vna capa à la pelota de quȩ se quieren aprouechar para este efeto; y estando seca, se torne à mojar cõ agua ardiente, y luego se de otra capa de la mesma mezcla; y en la pelota hechos algunos agujeros, se pueden tãbien henchir della, añadiendole algo de pez de nao, resina, y azogue.

Balas de fuego para artilleria, y arrojadas à mano.

PVedense tambien hazer algunas balas de fuego artificial para tirar con la mano, o con artilleria: las quales han de tener muchas puntas de hierro de diametros que se les echaran, que passen de vna parte à otra, atados y apretados bien con hilo de hierro, para que no se mueuan: y los vazios de dentro se hen chiran desta mezcla. Tomese de salitre vna libra, de açufre que estè como granos de cañamones ocho onças, de poluora gruessa quatro, y hagase de todo vn cuerpo redondo, apretado con bramante, y embueluase en estopa ò algodon, mojado en esta mezcla; de açufre y oropimẽte vna parte, de pez colofonia dos,

de

de pez de nao vna, de termentina vna, de taso otra, de enciēso media, de azeyte de linueso media, de petrolio vn tercio, de vidriol molido vna parte, mezclese todo y cueza en vn vaso de cobre, adonde se mojarà la estopa, ò algodon. Y sobre todo lo dicho, se le dara vna capa de pez, y las puntas de los diametros salgan fuera, por lo menos dos dedos.

Balas, para dar fuego de lexos.

OTro modo de balas se suelen hazer para dar fuego de lexos. Tomarse à vna bala vacia, y henchirse à de vna mezcla, hecha de resina, y poluora buena, iguales partes, amassada con buen vino, y llena desta mezcla, se le haran vnos agujeros pequeños, para que el fuego prenda por ellos en la materia de dentro; y las balas vacias se hazen deste modo. En el molde dellas frio se eche el plomo, y al punto se buelua házia baxo el agujero del molde, por el qual sale mucha parte del plomo, quedando la bala hecha, vacia, y con vn agujero. Y destas balas con la mezcla referida, se aprouecharà tirando con arcabuz.

O Si mejor le pareciere, tome vna bala de pistolete, y dele tantas capas de la dicha mezcla, hasta que tenga el diametro que à menester el arcabuz con que à de tirar.

Otro modo destas balas, q̃ su fuego no se apaga con agua.

OTro modo ay de balas, q̃ pegan fuego tiradas de lexos, y no se apaga con agua. Tomese vna bala vacia, y por el agujero della se hincha desta mezcla. Termentina, açufre, y agua ardiente, y azeyte de açufre biuo, o mezcle iguales partes de cera, y açufre refinado, y hincha las balas della. O si mejor le pareciere, desta mezcla: açufre biuo, alumbre refinado, y sal gema, partes iguales, cuéçalo todo en buen vino en vna vasija, ancha de abaxo, y estrecha de boca.

Otra mezcla de balas, q̃ no se pueden apagar, sino con orines, ceniza, ò vinagre.

EStas balas se pueden tirar con artilleria, o con la mano, y quando se huuieren de arrojar en alguna pieça; lo primero que se aura de hazer, sera vna bolsa ò saquillo de cañamaço, que pueda caber en la pieça, y henchirse à de poluora gruessa, y muy bien atado; meterse le han para cebadores los palillos que à cada vno le pareciere: y despues de rebuelto en la mistura, que adelante se dira. En estando seco, sacados los palillos se cebara, y quedarà en perfecion para quando se quisiere disparar el cañon; la mezcla es esta.

Otra mezcla.

TOmarse han cinco partes de poluora gruessa, tres de salitre refinado, vna de açufre, y vna y media de resina de pino, y otra parte y media de canfora, termentina, vidriol molido algo guesso, sal comun, olio petrolio, azeyte de linosa, igual cantidad de cada vno destos materiales, y de agua ardiẽte la que bastare à hazer la incorporacion: y darse han con esta mezcla algunas camisas à la bala ò bolsa, y quedarà del todo perfeta.

Otra mezcla para encẽder balas enel agua.

TOmarse han de calcina biua, açufre biuo, y azeyte de linosa, partes iguales, y amassarse à todo con el azeyte de linosa. Y las balas que destos materiales se hizieren, aguardando à que llueua, o dandoles con agua diestramente, se encenderan.

Otra mezcla, para lo mesmo.

TOmarse à vna libra de gloriato, azeyte de yemas de huevos, y azeyte de açufre, partes iguales de cada vno destos materiales, y ocho libras de calcina biua, hecha poluos, y amassado y incorporado todo junto, las balas que se hizieren haran el mesmo efeto que la passada.

COMO SE ENGAÑARA AL *Enemigo, dandole à entender que toda su municion se à abrasado.*



Omarse à media libra de poluora, y otra media de pez Griega todo hecho poluos, y otra tanta cantidad de saluados, y meterse han en vna olla, ò bala; y haziendole su cebador, darsele à fuego con buen tiento. Esta mezcla bolarà por el ayre con tanta furia, que parezca auerse abrasado vna bota de poluora. Y esta bala se podra tirar con vn trabuco, o pieça corta, para que haga su operacion como se pretende.

DAR-



DARDOS PARA TIRAR

Con artilleria, ò con la mano, que echen gran fuego de si, y que abrasen el lugar donde se hincaren.



Iferentes suertes ay de dardos, que cada vna dellas empleada en su ocasion, es de notable daño y ofensa à los enemigos: pero todas se deriuan de vn genero de dardo, hecho en toda su perfecion; el qual se figurarà adelante, cuya fabrica se hara deste modo. Labrarse à vn dardo todo de hierro, con sus plumas de lo mesmo, y que el largo que tuuiere sea de vara y media, con vna punta muy bien azerada; y à lo largo del se le haran algunos agujeros en que poder recebir la mezcla que se le huuiere de echar, y sobre las plumas se le metera vn cañon de hoja de lata, de vn palmo de largo, con dos agujeros que tengan correspondencia con los del dardo, para poder passar por ellos vnos clauos, porque este firme el cañon, y la mistura no falte. Y el gruesso del cañon sera el mesmo que tuuiere la pieça con que se huuiere de tirar.

Para cargar este dardo, es necessario que à la punta del se meta vn saquillo lleno de la mistura cõ que se huuiere de tirar, y su forma à de ser semejante à la de vna maçorca, estrecha de los lados, y ancha en el medio. Y por este saquillo passaran dos ò tres clauos al dardo para q̃ este fixo, y porque se arrime mejor à el, se apretarà muy bien por las partes estrechas. Y à se de tener aduertencia, que el dardo se trace de manera, que del cañon al saquillo passe de presto el fuego, o con estopas mojadas en la municion, o con estopines que vayan por sus cañutillos de largo à largo del dardo rebueltos por todo el, à causa de que no pierda jamas la furia. Harasele despues desto vna cubierta de cañamaça muy bien apretada, justa, y ligada fuertemente cõ hilo bramante, y luego se encolarà con cola y harina. Y quãdo estuuiere seca, hazerse à vna redezilla de hilo de hierro por todo el dardo, con la qual se conseruara hasta el tiempo que se huuiere de vsar del. Y auiendose de tirar con artilleria, meterse à en la

pieça ſobre la poluora, para que pegue fuego al cañon del dardo; y ſea menos la que ſe le echare, que la que comunmente ſe le echa quando tira bala. Y ſi el dardo no ſe huuiere de tirar à alguna diſtancia larga, muy bien ſe puede arrojar con la mano; como ſeria tirandole de vna naue à vna galera: y aſsi en los rencuentros Nauales ſera de mucha importancia.

Mezcla para henchir el cañon, y ſaquillo.

TOmarſe han dos partes de pez de colofonia, açufre, oro pimento, y pez naual, y de trementina, vidriol piſtado vna parte, de encienſo, y olio de linoſa media parte, de olio petrolio vn tercio, juntos eſtos materiales, y incorporados vnos con otros molidos, los que ſe huuieren de moler, deſpues de rebueltos vn poco en vna caldera, henchirſe à el cañon y ſaquillo deſta miſtura, y tomando eſtopas mojadas en ella, y reboluiendolas, como atras ſe dixo, en el dardo deſde el cañon al ſaquillo, para que paſſe el fuego; ſaldra el dardo con tanta furia, que ſe clauarà donde diere, y abraſarà lo que encontrare.

Otra mezcla.

TOmarſe han de ſalitre, pez naual, carbon de ſalce, agua ardiente, açufre, olio petrolio; reſina de pino, canfora, termentina, bernizliquido, partes iguales, rebueluaſe todo en vna caldera, haſta que haga buen cuerpo, y henchirſe à deſta miſtura el cañon y ſaquillos, como eſta dicho. Y eſta mezcla puede ſeruir para hazer balas, como en ſu lugar ſe enſeñó; con aduertencia que las hincha de poluora grueſſa. Y hecha vna camiſa deſta miſtura con eſtopa, del groſſor que pareciere ſer à propoſito, cubrirſe han, dexandoles ſu cebadero; al qual ſe hara vn agujero que llegue haſta abaxo con vn palo, para que el poluorin la encienda breuemẽte. Y hechas eſtas balas por eſta traça, ſu furia ſera muy grande.

Otra mezcla.

TOmarſe han tres onças de ſalitre refinado, y vna onça de açufre, ſal comun, partes iguales de entrambos materiales, otra onça de vidriol molido, plomo raſpado, y canfora, guardando la meſma igualdad, de olio petrolio la quarta parte de vna onça, de poluora de municion tanto peſo, como es el de los materiales todos; y juntandolos, amaſſarſe han con azeyte de linoſa; y à falta del con azeyte comun,

haſta

hasta que se haga vna pasta de todo, y della se henchiran el cañon y saquillo. Y desta mistura seruira para hazer balas, las quales atandolas y compassandolas muy bien, y metiendo en el medio dellas vn poco de azogue en vna auellana, o en otra cosa que se pueda detener dentro; y hecho el ceuador, poniendoles su estopin con vna capa de açufre, seran de notable efeto, para dañar y destruyr el lugar adonde se arrojaren.

Otra mezcla mas furiosa. Tomarse han de poluora fina, y salitre refinado vna parte, dando igual cantidad à entrambos materiales, cinco partes de açufre, diez partes de carbon dulce, de berniz en grano, y pez Española dos partes, tres de olio laureno, vna de azeyte de linosa, dos de berniz liquido, tres de termentina, seys onças de canfora y oropimento, y deshechos los azeytes en fuego que tenga poca furia, incorporarse à todo, y en secandose los azeytes, henchirse à el cañon y saquillo de la pasta, y sera de grandissima fuerça, la qual podra tambien seruir para henchir trompas y alcancias, y para hazer balas conforme el artillero supiere aprouecharse della.

Otra mezcla. Tomarse han cinco partes de poluora, dos de açufre, tres de salitre refinado, vna de resina de pino, media parte de termentina, sal comun, vidrio bien molido, canfora, olio de saxo, azeyte de linosa, agua ardiente, igual cantidad de todos estos materiales. Esta mistura sera muy buena para trompas y balas, haziendolas gruessas à la traça de vna bolsa, y metiendoles dentro dos o tres palillos, y cubriendolas con açufre, y cebandolas despues de quitados los palillos. Esta mesma bala se puede henchir de poluora gruessa, y se le puede hazer vna camisa de mistura con estopa, como queda dicho, y dos y tres à aluedrio del artillero, y sacandole los palillos despues de seca, y cebandola, y dandole fuego, hara grandissimo estrago, por ser la mistura muy furiosa.

SER.



Dardo senzillo.

SER MVY PROPIO DEL
Capitan esforçado darse, viendose desespe-rado de remedio.

A Tal termino pueden traer al Capitan la falta de gente de armas, y vituallas, que el remedio de su vida aya de proceder de la liberalidad y manificencia de los enemigos: y reduzidos el y su gente à tanto estrecho, no sera ajeno de lo que vn hombre esforçado professa el entregar la ciudad, o fortaleza donde se halla cercado, haziendo de la necessidad virtud: porque el rehusar de caer en poder de sus contrarios, quãdo del todo està cerrado el passo al remedio, y con

y con pelear es conocidamēte poco reparo, el que podra tener el daño y vniuersal destruycion que espera, no es seruicio que à Dios, ni à su Rey haze, sino muestra de desesperacion, y de gustar que los que en su compañia estan, mueran temeraria y arrojadamente, teniendo cierto el rescate de sus vidas, procediendo como hombres que conocen su mala suerte, y que en ella tienen poco q̄ esperar, ni en los golpes de sus braços. Porque muchas vezes se halla mejor acogida en los enemigos, que en los amigos, quando en ellos florece la virtud de la clemencia: como la q̄ tuuo con los que se le rendian el Emperador Marco Antonio (que despues à esta causa fue llamado Pio) Cesar, Alexandro, y otros, de quien las historias antiguas hazen larga relacion. Y atras, tratādo de lo mucho que al Capitan le importa ser clemente, se dixo. Fuera de que el no querer que la ciudad, o fuerça se destruya, y lo que en ella ay, con la resistencia se assuele, es de importancia para la persona à quien el que tiene à su cargo la defensa de tal lugar, sirue: pues suele ser ordinario, restaurar en vn dia lo q̄ en otro se pierde, y trocarse la suerte infeliz en otra de mucha ventura.

Y esta tan lexos de ser acto de esfuerço la pertinacia y dureza, y el no querer rendirse el Capitan, quādo està puesto en los terminos que he dicho, teniendo por mejor, o morir à manos de los suyos, o à las propias, que el auer hecho esto muchos Capitanes antiguos, cuyos hechos, y señaladas hazañas merecieron eternizar sus nombres, y la gloria de sus patrias, fue ocasion de escurecerse gran parte de su fama, atribuyendo semejantes desesperaciones y hechos temerarios, à miedo y couardia; pues desta nace el dessear algunos morir: porque de tal suerte està turbado, espantado, y abatido el coraçon del timido, y tanta es su imbecilidad y flaqueza, que ningū peligro se atreue à sufrir, y à trueco de no verse en el, no ay daño que à si mesmo no haga. Y assi auerse dado muerte Caton, Anibal, Bruto, Cipion suegro de Pompeyo, Labeo, Marso, Casio, Neron, Licinio, Crasso, Sempronio, y Otauio, Tribunos, Dolobela, y Decebalo, por no venir à manos de sus enemigos, les fue atribuydo à flaqueza de animo, y locura; y no à acto virtuoso ni de esfuerço. Y lo mesmo se juzgó de lo que el Rey Iuba hizo, quando

vencio

venció Cesar à Pompeyo, cuyas partes el hazia, que desesperado de la clemencia de vn Capitan clemẽte por huyr de caer en su prision y poder, y por morir con algun color honesto y de hombre valiente, concertò con su compañero Petreyo, q̃ el vno con el otro peleassen hasta darse la muerte: y como en la contienda cayesse Petreyo, desesperado de no auer sido el muerto el, rogò à vn esclauo suyo que le matasse; lo qual hizo como se lo mandò. Y no se atribuyò à menor flaqueza el echarse Teogenes en el fuego, siendo vencidos los Numantinos, por no ser captiuo y despojo de los Romanos.

Y los que entienden quan poco peligra la honra del Capitã en mostrar esta sujecion (quando el rehusarla, conocidamente promete la destruycion y perdida general de todos) à ninguna cosa le obligan, sino solo à procurar que el rendirse sea, sacando las cõdiciones de mas honor y prouecho para si, y la autoridad de su Rey que pudiere sacar: porq̃ auiendo assentado estas, aura cumplido con todo lo que à su cargo estaua, y à lo que vn hombre esforçado falto de socorro y fauor esta obligado à hazer. Y assi Terencio Varron siendo vencido en la de Canas de Anibal, porque retirandose con algunos de los suyos, y procurãdo conseruar su vida, y la dellos, y no morir temeraria y arrojadamente con los de mas que en la batalla murieron, fue muy bien acogido del Senado, y aprouada la razõ que à hazer esto le mouio; que fue el parecerle, que de su muerte ningun prouecho se le podia seguir à su patria, y de escapar con la vida alguno, pues con ella en otra ocasion podia restaurar lo que en aquella auia perdido. Con cuyo exemplo queda qualquiera Capitan disculpado, quando rendido à la necessidad y fuerça de darse, huyere su desesperacion, y la de su gente; de cuyas vidas conuiene estar siempre mas solicito y con mayor cuydado, que de la suya propia. Y en solo vn caso se mostrara el Capitan mas esforçado y valeroso muriendo à manos de sus enemigos, que rindien doles la fuerça que defiende, estando desesperado de defensa y remedio, que es quando por culpa y descuydo suyo huuiere llegado à tanto estrecho y peligro: porque entonces mejor partido le sera morir en defensa de su floxedad y poca prudencia, que quedar con vida, falto de honor y credito, y con perpetua

nota y reprehension de los que le conocen, y antes tenian diferente opinion y concepto de su proceder y industria.

DIVERSAS FORMAS de ordenar esquadrones.

DEL MODO DE ORDENAR vn esquadron quadrado de gente.



VNQVE Es necessario que qualquiera Capitan sepa por arte el disponer esquadrones, el oficio de ordenar qualquiera campo general, principalmente toca al Sargento mayor: el es el que à de mirar la forma que le à de dar de muchas que puede auer; considerando la ocasion y lugar, y otras cosas que para cumplir con lo que à su cargo esta, es necessario aduertir: y pareciendole que en la coyuntura que se ofrece, importa que el campo se disponga en figura quadrada, lo primero que à de hazer, es, auisar à los Sargentos de todas las compañias que pongan las hileras en el numero que quiere que tengan todas las del esquadron que huuiere de ordenar, porque pueda con mas facilidad acomodar la gente en sus lugares, y hazer el quadrado della que pretende. Y sabido el numero de las hileras que ay en todo el campo de à tres, cinco, ò siete, ò nueue por hilera, que son los numeros de que comunmente se vsa en la ordenança dellas, y la cantidad de soldados que en todas ay, podra formar su quadrado desta suerte.

Tomara el numero de la gente, y sacara su raiz quadrada, y lo que saliere della, sera lo que à de tener por la frente el esquadron, como si huuiesse nouecientos soldados, sacara la raiz quadrada, que seran treinta, y dira, que treinta soldados lleuara la frente y treinta el lado, y por el consiguiente otros tantos la retaguardia, y el otro lado que cierra el quadrado. Y queriendo reduzir este numero à hileras, siendo cada vna de à tres soldados, partiendo los treinta por tres, saldran diez hileras

que

que reſponderan à cada lado. Y porque lo que al Sargento mayor ſe le da por dotrina, lo pueda qualquiera reduzir à pratica, no ſabiendo ſacar las rayzes quadradas, que ſon el fundamento de todo lo que es formar eſquadrones, pondre quatro tablas de diferentes numeros, marchando las hileras de tres en tres, ò de cinco en cinco, ò de ſiete en ſiete, ò de nueue en nueue conforme a lo que comunmente ſe pratica entre todos los eſquadrones de nueſtra nacion.

TABLAS DE ESQVADRONES

Quadrados de gente marchando de tres en tres.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frête.	Soldados dẽ todo el esquadrõ.
3	3	1	9
12	6	2	36
27	9	3	81
48	12	4	144
75	15	5	225
108	18	6	324
147	21	7	441
192	24	8	576
243	27	9	729
300	30	10	900
363	33	11	1089
432	36	12	1296
507	39	13	1521
588	42	14	1764
675	45	15	2025
768	48	16	2304
867	51	17	2601
972	54	18	2916
1083	57	19	3249
1200	60	20	3600
1323	63	21	3969
1452	66	22	4356
1587	69	23	4761
1728	72	24	5184
1875	75	25	5625
2028	78	26	6084
2187	81	27	6561
2352	84	28	7056
2523	87	29	7569
2700	90	30	8110
2883	93	31	8649
3072	96	32	9216
3267	99	33	9801
3468	102	34	10404
3675	105	35	11025
3888	108	36	11664

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frête.	Soldados dẽ todo el esquadrõ.
4107	111	37	12321
4332	114	38	12996
4563	117	39	13689
4800	120	40	14400
5043	123	41	15129
5292	126	42	15876
5547	129	43	16641
5808	132	44	17424
6075	135	45	18225
6348	138	46	19044
6627	141	47	19881
6912	144	48	20736
7203	147	49	21609
7500	150	50	22500
7803	153	51	23409
8112	156	52	24336
8427	159	53	25281
8748	162	54	26244
9075	165	55	27225
9408	168	56	28224
9747	171	57	29241
10092	174	58	30276
10443	177	59	31329
10800	180	60	32400
11163	183	61	33489
11532	186	62	34596
11907	189	63	35721
12288	192	64	36864
12675	195	65	38025
13068	198	66	39204
13467	201	67	40401
13872	204	68	41616
14283	207	69	42849
14700	210	70	44100
15123	213	71	45369
15552	216	72	46656

TABLA DE ESQVADRONES QUADRADOS DE GENTE MARCHANDO DE CINCO EN CINCO.

Hileras de todo el eſquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frẽte.	Soldados d̃ todo el eſquadrõ.	Hileras de todo el eſquadron.	Hileras del lado.	Hileras de lo frẽte.	Soldados de todo el eſquadron.
5	5	1	25	2205	105	21	11025
20	10	2	100	2420	110	22	12100
45	15	3	225	2645	115	23	13225
80	20	4	400	2880	120	24	14400
125	25	5	625	3125	125	25	15625
180	30	6	900	3380	130	26	16900
245	35	7	1225	3645	135	27	18225
320	40	8	1600	3920	140	28	19600
405	45	9	2025	4205	145	29	21025
500	50	10	2500	4500	150	30	22500
605	55	11	3025	4805	155	31	24025
720	60	12	3600	5120	160	32	25600
845	65	13	4225	5445	165	33	27225
980	70	14	4900	5780	170	34	28900
1125	75	15	5625	6125	175	35	30625
1280	80	16	6400	6480	180	36	32400
1445	85	17	7225	6845	185	37	34225
1620	90	18	8100	7220	190	38	36100
1805	95	19	8825	7605	195	39	38025
2000	100	20	10000	8000	200	40	40000

Tabla de esquadrones quadrados de gente marchando de siete en siete.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadrõ.
7	7	1	49
28	14	2	196
63	21	3	441
112	28	4	784
175	35	5	1225
252	42	6	1764
343	49	7	2401
448	56	8	3136
567	63	9	3969
700	70	10	4900
847	77	11	5929
1008	84	12	7056
1183	91	13	8281
1372	98	14	9604
1575	105	15	11025
1792	112	16	12544
2023	119	17	14161
2268	126	18	15876
2527	133	19	17689
2800	140	20	19600
3087	147	21	21609
3388	154	22	23716
3703	161	23	25921
4032	168	24	28224
4375	175	25	30625
4732	182	26	33124
5103	189	27	35721
5488	196	28	38416
5887	203	29	41209
6300	210	30	44100
6727	217	31	47089
7168	224	32	50176
7623	231	33	53361
8092	238	34	56644
8575	245	35	60025
9072	252	36	63504

Tabla de esquadrones quadrados de gente marchando de nueue en nueue.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadrõ.
9	9	1	81
36	18	2	324
81	27	3	729
144	36	4	1296
225	45	5	2025
324	54	6	2916
441	63	7	3969
576	72	8	5184
729	81	9	6561
900	90	10	8100
1089	99	11	9801
1296	108	12	11664
1521	117	13	13689
1764	126	14	15876
2025	135	15	18225
2304	144	16	20736
2601	253	17	23409
2916	162	18	26244
3249	171	19	29241
3600	180	20	32400
3969	189	21	35721
4356	198	22	39204
4761	207	23	42849
5184	216	24	46656
5625	225	25	50625
6084	234	26	54756
6561	243	27	59049
7056	252	28	63504
7569	261	29	68121
8100	270	30	72900
8649	279	31	77841
9216	288	32	82944
9801	297	33	88209
10404	306	34	93636
11125	315	35	99225
11664	324	36	104976

VSO DE LAS TABLAS.

A Viendose de ordenar el campo de suerte, que cada hilera de todas las que en el hiziere, aya de lleuar algun numero de los que tiene esta tabla, entrara en ella el Sargento mayor con la cantidad de soldados que determina de dar por hilera; y en la primera coluna de la tabla buscara el numero de todas las hileras que tiene todo el campo: pues es necessario (como esta dicho) q̃ tenga aduertencia y cuenta de saber esto antes de entrar à formar el esquadron. Y no hallando el numero q̃ busca puntualmente, tomara el menor mas cercano, y frõtero à la mano derecha hallara las hileras que à de poner en el lado, y en la hilera que se sigue, se señalan las que à de tener la frente, y en la vltima el numero de soldados que tiene todo el campo. Y aduiertase, que aunque en la segunda hilera de los soldados que à de auer en el lado, dize hileras, es lo mesmo que el numero de soldados que à de tener; sino que se vsa deste termino, à causa de q̃ para formar el lado à que se tiene respeto en la traça del quadrado, es necessario que passen otro tanto numero de hileras, como es el que à de tener de soldados. Y porque esto mejor se entienda, pongo este exemplo.

EXEMPLO.

H Allase, que todo el campo que se à de formar en figura quadrada, tiene, 1323 hileras de à tres soldados cada vna; entrar se ha en la primera coluna de la primera tabla, y buscara se este numero, y en hallandole, mirar se à lo que responde à la mano derecha en el primer espacio de los quatro, que tiene toda la tabla, y hallar se à que son sesenta y tres, los quales seran el numero de las hileras del lado, ò de soldados, como esta declarado; y en el tercer espacio hallara veyntiuno, que son las hileras de la frente; y en la vltima coluna vera, 3969, que es el numero de los soldados que tendra todo el campo.

COMO SE ORDENARA ESTE esquadron començando por el lado, o por la frente.



YA Que sabe el que huuiere de disponer toda la gente del exercito en la forma que esta dicha, el numero de soldados que à de tener cada lado de los del esquadron hecho en forma quadrada, podra començar à disponerle, ò por el lado, ò por la vanguardia. Y queriendo que el principio sea por la primera destas dos maneras, mandara marchar el campo, y contara sesenta y tres hileras, continuando el exemplo passado. Y puestas todas en vna linea recta, desuerte que entre vn soldado y otro aya la distancia que adelante se dira, mandara que paren, y hara que passen adelãte otras sesenta y tres hileras, y que se vayan poniendo al lado de las otras, teniendo correspondencia la primera de las que van marchando, con la primera de las que estauan paradas. Y en acabando de passar todas las sesenta y tres hileras, hara que paren, como hizo la primera vez. Y continuando este orden, quando huuieren acabado de passar veyntiuna vezes estas hileras de sesenta y tres, quedara formado el quadrado que pretende: porq̃ los veyntiuno representan las hileras que à de auer en la frente, que es el segundo lado de la figura quadrada.

Y queriendo començar à disponer el campo por la vanguardia, aurase desta manera. Assentara veyntiuna hileras de à tres soldados, vna al lado de la otra, desuerte que todas vengan à hazer vna linea derecha. Y luego detras destas veyntiuna hileras pondra otras veyntiuna: y despues el mesmo numero. Y en poniendo sesenta y tres ordenes destas, quedara el exercito del todo quadrado, y aura en el. 1 3 2 3. hileras: porque multiplicando veyntiuno por las sesenta y tres salen. 1 3 2 3. y multiplicando los numeros veyntiuno por tres, que son los soldados de cada hilera, salen sesenta y tres soldados, que son los que à de auer en la frente. Y destas dos maneras de quadrar vn campo, la mejor es la que comiença por el lado, por ser mas facil y llana.

LA

LA DISTANCIA QVE A DE *auer en las hileras de soldado à soldado.*

NO Es negocio tan aueriguado entre soldados el espacio de tierra que à de auer en estas ordenes de vno à otro, que no esté puesto en disputa que tan grande aya de ser. Todos los antiguos (como refiere Vegecio) resueluen, que entre soldado y soldado de cada hilera à de auer en lo largo siete pies, y tres en lo ancho. La razon desto dize que es, porque los Romanos que tan curiosamente notaron todo lo que toca al arte militar, siempre que peleauan cõ sus enemigos, jugauan de estocada, por parecerles que con ella queda el cuerpo cubierto, y con el golpe de taxo ò rebes muy descubierto: y que la estocada es herida penetrante y que acaba, y los demas golpes no. Y assi pues el braço anda de ordinario mas tendido quando se alarga con esta manera de herida, que con todas las demas que se pueden dar, parecioles ser necessario dar tanto espacio en lo largo, y tan poco en lo ancho, pues la espada no se jugaua hazia los lados, como en nuestros tiempos se vsa: en los quales esta recebida casi la mesma distancia entre algunos soldados praticos. Y otros quieren que en lo ancho aya cinco pies: la qual opinion tengo por mas acertada. Y guardando qualquiera de las dos cosas que ellos en esto dizen, consta manifiestamente, que reduzido vn campo à forma quadrada, el espacio de tierra que ocupare, no quedara quadrado, sino que hara la figura que se sigue.

ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd
ddddddddddddddd

A Cuya causa muchos para q̃ haziendo quadrado vn exercito, quede tambien quadrado el campo que ocupa, dan cinco pies de largo, y cinco de ancho al espacio que à de auer entre soldado y soldado: en lo qual la verdadera resolucion, es, que pues estos espacios se consideran para que libremente juegue el soldado de las armas con que huuiere de pelear, conforme à ellas se den las distancias en lo ancho y largo, y que asi en diferentes ocasiones podran seguirse todas las opiniones passadas.

Y no inoro que muchos de los antiguos que tuuieron largo trato y conocimiento de la milicia fueron: y en nuestros tiempos los Suizaros, y Alemanes, son de parecer, que haziendose vn batallon de diez, ò de quinze mil hombres, ò de otro qualquiera numero que se ofrezca, las hileras, ò ordenes que tuuiere se aprieten lo mas que fuere posible: porque desta suerte dizen que la resistencia que se hiziere, y la dificultad de romper el esquadron, sera mucho mayor por la fuerça que de estar tan juntos los soldados se comunican los vnos à los otros. Mas no basta esta razon para que dexe de juzgar por muy bueno lo q̃ he dicho de las distãcias que à de auer de soldado à soldado, por

no tener los peligros que de estar muy apiñada la gente, se pueden considerar, como es el de la artilleria y arcabuzeria, pues es llano que qualquiera destos modos de ofender haran mas daño y estrago en vn campo muy cerrado y puesto en vn orden confuso, que en el q̃ se huuiere assentado con sus distãcias ciertas, y proporcionadas, para que aya vacios por dõde puedan passar las balas ò pelotas, y lugar para poderse reboluer vn soldado a todas manos, jugando de la arma que se le encargò.

Y en caso que el enemigo no se auẽtajasse mucho en estos dos modos de ofender que he dicho, sino en cantidad de caualleria, no tendria por de poca importancia el modo de assentar vn cãpo segun la opinion de los Suizaros, y Alemanes: porque los piqueros, que son los que se oponen a la furia de los cauallos, resisten mejor hechos todos vn cuerpo. Y en lo de mas que à esta disputa toca, como en otras muchas lo he hecho, me remito à la discrecion del prudẽte Capitan, ò General; para que teniendo respeto à la gente del enemigo, al sitio y lugar donde se halla, y à las armas que los suyos y los enemigos vsan, acomode su campo y hileras en la forma que mas le pareciere conuenir à la ocasion de resistencia que se le ofreciere: que el verdadero maestro de la milicia es, el cõsiderar las circunstãcias que he dicho della; porque el querer dar reglas generales que lo abracen todo, seria emprender vn trabajo muy largo, y vn negocio, del qual se podria salir bien con mucha dificultad.

REPRVEVASE LA OPINION
comun de los que quieren que el numero de la gente de las hileras sea impar.



POR Acomodarme à lo que comunmente se pratica entre los mas exercitados soldados, en formar las hileras del quadrado, dãdo à cada vna numeros impares de, 3. 5. 7. ò. 9. soldados, quise trabajar las tablas passadas, siguiẽdo lo que entre ellos de ordinario se vsa; mas nunca me pude persuadir à que su opinion fuesse fundada en razon: porque aunque la que dan es algo aparente, no concluye, ni tiene à mi parecer alguna fuerça. Dizen pues, que la causa de

vsar

vsar de los numeros impares que he dicho, es, porque haziendo cada hilera de las del esquadron de tres soldados, el de en medio va guardado de los dos de los lados, y el guarda à ellos. Y siendo de cinco en cinco, el q̃ va en medio, lleua à los lados dos q̃ le guardan: y aquellos dos otros dos. Y lo mesmo en el numero de siete ò nueue, que es à lo mas q̃ se alargã. Lo qual cessa en los numeros pares: porque si fuessen de quatro en quatro, cada vno guardaria à si mesmo, y los de en medio solo tendrian sendas guardas: y lo mesmo seria yendo ordenados de seys en seys, ò de ocho en ocho.

Mas esta razon no es buena, y parece mas cerimonia Pitagorica (como la de los Medicos que no quieren dar pildoras sino en numero impar) que no cosa fundada y verdadera: porque la fortaleza que ellos quieren hallar en el numero de tres, ay en el de quatro; pues el primero y tercero, guardan al segundo: y segundo y quarto al tercero: y en el numero de seys, y de ocho, y diez, que son los numeros pares que correspondẽ à estos impares que ellos ponen, ay la correspondencia en fauorecerse q̃ en los demas se considera, y si fuesse de importancia hazer las hileras de numeros impares, tãbien seria de consideracion q̃ los lados de los quadrados de gẽte fuessen de numero impar, para que el batallon quedasse mas fuerte. Lo qual ni se guarda, ni ay razõ que obligue à que se guarde: luego tampoco la puede auer para que en las hileras se vse mas de numeros impares, que de los que fueren pares.

Esta manera de ordenar exercitos en forma quadrada tiene vn inconueniente grandissimo, que han de quedar muchos soldados fuera del batallon quadrado, por auer otros numeros quadrados entre los exercitos reduzidos à esta forma, que estan en las quatro tablas passadas. Y assi aunque son importantissimas para soldados que no saben sacar rayzes quadradas, el que supiere sacarlas, podra aprouecharse de qualquiera numero que se ofrezca, con el vso dellas. Y si fuera de lo que salio de la rayz sobrare alguna cantidad de soldados, ordenara el esquadron desta manera. Demos que se aya de formar vn esquadron en forma quadrada de treynta mil y seyscientos y veynte y cinco soldados, que representan

todo

todo el quadrado,cuya rayz sera ciento y seteta y cinco: auiendo de yr las hileras de 5.en 5.partirase esta rayz por, 5. y hallarase,que salen 35.hileras de frente,y mas quatro soldados que sobran; los quales acomodara en la frente, y començando à disponer el campo por ella,pondra. 179.soldados, y en disponiẽdo. 179.ordenes,que cada vna dellas tenga.35. hileras de cinco soldados, quedara el batallon quadrado,acomodados todos los que sobrarõ de la rayz de los.30625.soldados que se auian de reduzir à esta figura.

Y pues no ay razon para que el numero de las hileras aya de ser impar,la regla que se à de seguir,es esta,sacar la rayz del numero que me dan,y buscarele vn numero que la mida, el qual sea desde cinco hasta diez, ò mayor, si para la comodidad del marchar pareciere mas conueniente:porque estos numeros son mas acomodados para marchar sin confusion,y cõ el que la midiere yran marchando, y quando mas, quedara vna hilera sola de desygual numero:y por escusar dificultades de Arismetica, se podra valer desta regla,ò entrarase en la tabla de los quadrados,que adelante esta en el esquadron rombo en la coluna que tiene por titulo quadrados,cõ el numero q̃ se señala,ò el menor mas cercano,y frontero à la mano siniestra dara la tabla la rayz, con la qual hara como la regla passada enseña.

Y para que la vandera quede en medio del esquadron,aura se deste modo,si las hileras fueren en numero impar,sin que sobre nada,põdrala en el medio de la hilera de en medio,como si me diessen.625.soldados,cuya rayz,es.25.que son los soldados que lleuara por la frente el esquadrõ,à quien hallara que le mide el cinco caualmente, y porque es numero impar, pondra en el medio de la tercera hilera,q̃ es la del medio del cinco,la vandera yendo marchando,y assi quedara en el medio del esquadron: y si fuere numero par,el que puntualmente mide, põdra la vandera yendo marchãdo,passada la mitad de las hileras del tal numero, y quedara en medio,como si me diessen.400.soldados,de que haga vn esquadron quadrado (que siempre tomare para exemplo vn numero pequeño,porque se pueda figurar el esquadron) cuya rayz,es.20.à quien mide el quarto numero par, pondre acabada la segunda hilera, que es el medio del

quatro,

quatro, y delante de la tercera la vãdera, y quedara en el medio. Y si ni à la rayz no le midiere numero par, ò impar, quedando vna hilera desygual, es facil de acomodarla, pues à de yr en la hilera del medio, segun los numeros mas ò menos que lleuara la hilera desygual, declinando mas à la parte della, si tuuiere numero demas, y à la contraria si de menos, como en esta figura.

FRENTE.

```
PPPP
PPPP
PPPPPPPP
PPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
          .v.
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
    PPPPPPPPPPPPPPPP
    PPPPPPPPPPPPPPPP
        PPPPPPPPPPPP
        PPPPPPPPPPPP
            PPPPPPPP
            PPPPPPPP
                PPPP
                PPPP
```

Y pri-

Y primero q se aya de disponer qualquiera numero de gête enforma quadrada, es necessario medirlo ancho y largo del cápo que huuiere de ocupar este esquadrõ, porque auiendole traçado, no se halle atajado, faltandole espacio conueniente donde pueda estar. Y lo menos que à de tener, es, lo que saliere por la multiplicacion, hecha por seis pies del lado del quadrado: porq los cinco son el espacio que à de auer de vn soldado à otro, y el otro pie que resta, es lo que cada vno dellos ocupa, como si me diessen. 13225. soldados, para hazer vn esquadron quadrado, su raiz quadrada es. 115. soldados, que seran los que à de auer por el lado, los quales multiplicados por. 6. harã. 690. estos pues seran los pies que en lo ancho y largo à de tener el campo, donde han de estar en forma quadrada los. 13225. soldados: y este espacio es conueniente, porque los Sargentos puedan andar à cauallo entre las hileras, para concertarlas: y lo mesmo se podra hazer multiplicando por siete, siguiendo à los antiguos para lo largo; y por tres para lo ancho; ò segun otros, por siete para lo largo, y por cinco para lo ancho.

COMO SE HARA VN ESQVAdron quadrado de terreno.

Porque lo que hasta aqui se à dicho, sirue solo para formar vn esquadron en forma quadrada del numero de gente, que se señalare, es necessario saber (para corresponder con la pratica ordinaria de soldados, y no por el prouecho que dello se sigue) dado vn campo quadrado, que gente ocuparà: y supuesto q cada infante à lo largo aya menester siete pies, y tres à lo ancho, hazer se à deste modo. Multiplicarse à el numero que se diere de soldados por. 21. que es lo que resulta de la multiplicacion de lo ancho y largo q ocupa cada infante: y de lo que saliere, que serà los pies que aura en todo el quadrado de terreno, sacarse à la raiz quadrada, q serà los pies q ay en qualquiera de los lados, y partida por tres, q es lo q cada infante à menester de ancho, quedaran los soldados q à de auer en la frente, y partida por siete, q son los pies q à menester

à lo largo cada soldado, me dara los que à de auer en el lado; como si huuiere de hazer vn esquadron de cien infantes quadrado de terreno, multiplicare los ciento por. 21. y saldran. 2100. de los quales sacare la raiz quadrada, que seran. 45. y estos partidos por tres daran. 15. tantos pues seran los soldados que aura por la frente, y si los partiere por siete, saldran seis, y tantos aura por el lado: y si siguiere la opinion de que cada soldado à lo largo tenga siete pies, y cinco à lo ancho, multiplicare el numero de gente, que me dieren por. 35. que es lo que resulta de la multiplicacion del. 5. por el. 7. y de lo que saliere sacare la raiz quadrada, la qual partida por. 7. dara los soldados que à de auer en lo largo; y partida por cinco los que à de auer en lo ancho. Y porque esta puesto en opinion de qual destas dos maneras de quadrado diferentes es mejor vsar, la verdadera resolucion sea, que el quadrado de gente es el que tiene fuerça igual por todas partes, y el que importa para la resistencia; que el de terreno de poco efeto puede ser, pues falta la igualdad de fuerça por los lados, como se vera en la figura q̃ se sigue, aunque algun autor moderno ay que para vn dia de batalla tiene este por mas importante.

PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP

DE LOS ESQUADRONES Prolongados.

LOs Tudescos, y Esguizaros vsan de ordinario de vna forma de esquadrones, que llaman prolongados, q̃ son los que se hazen en figura quadrangular; y porque la propor-

proporcion delos dos lados desta figura puede ser muy varia, pondre la fabrica, tablas, y vso de algunas dellas, las que mas pareciere conuenir, para que con facilidad se forme el esquadrõ. La mas ordinaria destas es, que la frente se aya con el lado como vno con tres. Y para poder disponer vna cantidad de gente en esta proporcion, hare deste modo. El numero que me dieren, partirlohe por tres, y lo que saliere sera vno de tres quadrados, que tẽdra toda la figura; de lo qual si sacare la rayz quadrada, me quadrara la frente: y si esta la multiplicare por tres sabre el lado.

Sea exemplo. Danme. 1875. soldados que poner en vn esquadron deste modo: partire los. 1875. por tres, y saldran. 625. de los quales sacare la rayz quadrada, que seran. 25. dire pues que tantos yran por frente: y multiplicolos por tres, y saldran 75. y essos aura por el lado. Y si à caso sobraren algunos, acomodarlos à el Capitan, ò Sargento como mejor le pareciere: mas si le quisiere hazer desuerte que la frente ò el lado tengan vna determinada proporcion, sea la que se fuere, hare deste modo. Partire el numero que me dieren, por la proporcion que quiero que tenga la frente con el lado, dispuesta esta proporcion en figura de quebrados, y de lo que saliere sacare la rayz quadrada, y esse sera el lado menor: y partiendo por el el numero que me dan, sabre el otro lado. Como si me diessen mil soldados que disponer en esta forma, desuerte que los lados se ayan en la proporcion que $\frac{2}{5}$ diuidire los. 1000. por $\frac{2}{5}$, y saldrã $\frac{5000}{2}$ en quebrados, ò 400. enteros; de los quales sacare la rayz quadrada, que son. 20. q̃ sera el lado menor, y por el partire los. 1000. y saldran. 50. que sera el otro lado. Y para que los que estuuieren poco diestros en contar quebrados, puedan aprouecharse desta forma de hazer esquadrones, pondre aqui quatro tablas en diferentes proporciones, las que mas acomodadas me parecieron para la pratica comun. Y adelante tratando de hazer vn esquadron en media luna, se veran otras tablas para esto mesmo en otras proporciones. Esta forma de esquadron tiene vna comodidad, que es hazer ostentacion de mas gente de la que ay, vsando del lado por frente; del se

aprouechan comunmente para hazer las mangas del esquadron, como se vera en las figuras siguientes.

FRENTE.	*FRENTE.*	*FRENTE.*
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	PPPPPPPPPP
PPPPPPPP	PPPPPP	
PPPPPPPP	PPPPPP	
PPPPPPPP	PPPPPP	
PPPPPPPP		
PPPPPPPP		

TABLA DE ESQVADRONES PROLONGADOS de vno por frente y tres por el lado.

Frente.	Lado.	Soldados d' todo el esquadrõ.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadron.
1	3	3	31	93	2883
2	6	12	32	96	3072
3	9	27	33	99	3267
4	12	48	34	102	3468
5	15	75	35	105	3675
6	18	108	36	108	3888
7	21	147	37	111	4107
8	24	192	38	114	4332
9	27	243	39	117	4563
10	30	300	40	120	4800
11	33	363	41	123	5043
12	36	432	42	126	5292
13	39	507	43	129	5547
14	42	588	44	132	5808
15	45	675	45	135	6075
16	48	768	46	138	6348
17	51	867	47	141	6627
18	54	972	48	144	6912
19	57	1083	49	147	7203
20	60	1200	50	150	7500
21	63	1323	51	153	7803
22	66	1452	52	156	8112
23	69	1587	53	159	8427
24	72	1728	54	162	8748
25	75	1875	55	165	9075
26	78	2028	56	168	9468
27	81	2187	57	171	9747
28	84	2352	58	174	10092
29	87	2523	59	177	10453
30	90	2700	60	180	10800

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadrō.
61	183	11165
62	186	11532
63	189	11907
64	192	12288
65	195	12675
66	198	13068
67	201	13467
68	204	13872
69	207	14283
70	210	14700
71	213	15123
72	216	15552
73	219	15987
74	222	16428
75	225	16875
76	228	17328
77	231	17787
78	234	18252
79	237	18723
80	240	19200
81	243	19683
82	246	20172
83	249	20667
84	252	21168
85	255	21675
86	258	22188
87	261	22707
88	264	23232

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadron.
89	267	23763
90	270	24300
91	273	24843
92	276	25392
93	279	25947
94	282	26508
95	285	27075
96	288	27648
97	291	28227
98	294	28812
99	297	29403
100	300	30000
101	303	30603
102	306	31212
103	309	31827
104	312	32448
105	315	33075
106	318	33708
107	321	34347
108	324	34992
109	327	35643
110	330	36300
111	333	36963
112	336	37632
113	339	38307
114	342	38988
115	345	39675
116	348	40368

TABLA DE ESQVADRONES PROlongados de dos por frente, y tres por los lados.

Frente.	Lado.	Soldados d'todo el esquadrõ.	Frente.	Lado.	Soldados d'todo el esquadrõ.
2	3	6	82	123	10086
4	6	24	84	126	10584
6	9	54	86	129	11094
8	12	96	88	132	11616
10	15	150	90	135	12150
12	18	216	92	138	12696
14	21	294	94	141	13254
16	24	384	96	144	13824
18	27	486	98	147	14406
20	30	600	100	150	15000
22	33	726	102	153	15606
14	36	864	104	156	16224
26	39	1014	106	159	16854
28	42	1176	108	162	17496
30	45	1350	110	165	18150
32	48	1536	112	168	18816
34	51	1734	114	171	19494
36	54	1944	116	174	20184
38	57	2166	118	177	20886
40	60	2400	120	180	21600
42	63	2646	122	183	22326
44	66	2904	124	186	23064
46	69	3174	126	189	23814
48	72	3456	128	192	24576
50	75	3750	130	195	25350
52	78	4056	132	198	26136
54	81	4374	134	201	26934
56	84	4704	136	204	27744
58	87	5046	138	207	28566
60	90	5400	140	210	29400
62	93	5766	142	213	30246
64	96	6144	144	216	31104
66	99	6534	146	219	31974
68	102	6936	148	222	32856
70	105	7350	150	225	33750
72	108	7726	152	228	34656
74	111	8214	154	231	35574
76	114	8664	156	234	36584
78	117	9126	158	237	37446
80	120	9600	160	240	38400

Tabla de esquadrones prolongados de tres por frente, y cinco por los lados.

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadron.
3	5	15	87	145	12615
6	10	60	90	150	13500
9	15	135	93	155	14415
12	20	240	96	160	15360
15	25	375	99	165	16335
18	30	540	102	170	17340
21	35	735	105	175	18375
24	40	960	108	180	19440
27	45	1215	111	185	20535
30	50	1500	114	190	21666
33	55	1815	117	195	22815
36	60	2160	120	200	24000
39	65	2535	123	205	25215
42	7	2940	126	210	26460
45	75	3375	129	215	27735
48	80	3840	132	220	29040
51	85	4335	135	225	30375
54	90	4860	138	230	31740
57	95	5415	141	235	33135
60	100	6000	144	240	34560
63	105	6615	147	245	36015
66	110	7260	150	250	37500
69	115	7935	153	255	39015
72	120	8640	156	260	40560
75	125	9375	159	265	42135
78	130	10140	162	270	43740
81	135	10935			
84	140	11760			

USO DE LAS TABLAS.



PAra aprouecharse destas tablas, vera el Sargento mayor en la proporcion que quiere disponer los lados del esquadron, y entrarà en la tabla q̃ tuuiere el titulo de aquella proporcion; supuesto q̃ quiera ordenarle en vna destas quatro. $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}$ (ò si quisiere en vna destas. $\frac{1}{5}$ ò $\frac{1}{6}$. adelante quãdo se enseñan à formar las medias lunas) y buscarà el numero de los soldados que quiere ordenar en la tercera coluna, y no le hallando, tomarà el numero proximo menor, y frontero del hallarà la cãtidad de los lados. Como si quisiesse en forma de $\frac{2}{3}$ hazer vn esquadron de. 4056. soldados, entrarà en la tabla, que tiene por titulo $\frac{2}{3}$ en la tercera coluna, y hallarà el mesmo numero, à quien frontero responden en las dos colunas de à mano siniestra. 52. y. 78. estos pues dire que seran los lados que à de tener el esquadron, hecho de. 4056. soldados, dispuestos en proporcion de $\frac{2}{3}$.

Desta forma prolongada de esquadron depende la arcual, ò lunar, de que vsan los Turcos, tomando por frente el lado mas largo, y estendiendo este à la voluntad del que lo ordena: aduirtiendo solo, de que por la parte de à dentro estan mas estrechos que por la de à fuera; lo qual parecera en esta figura, y adelante tambien se hara mencion del. Desta forma de esquadron vsò Cornelio Cipion contra Asdrubal, el qual siendo auisado que su enemigo Asdrubal sabia, que el acostumbraua à poner siempre la gente mas esforçada de su campo en el medio de la frente de su esquadron, y que à las puntas ponia los soldados que tenia en poca estima, y à esta causa Asdrubal guardaua en su campo esta mesma orden el dia que huuo de entrar con el en batalla, mudò de puestos, y en el que ocupaua antes la gente mas esforçada, que era el medio del esquadron, puso la de lijera armadura; y à las puntas donde estos antes estauan, los mas belicosos. Y queriendo llegar à rompimiento, mandò que la gente del medio marchasse

con mucho eſpacio,y la de las puntas ſe adelantaſſe. Y aſsi haziendo ſu eſquadron en forma lunar,hizo que los lados de ambos eſquadrones llegaſſen à las manos: y por el conſiguiente, que ſu gente mas esforçada peleaſſe con la mas flaca del enemigo,y que la del medio no pudieſſe pelear, que era la de mas importancia que traia Aſdrubal, que fue ocaſion de ſer vencidos los Cartagineſes.



MODO DE FORMAR VN Eſquadron en forma cunea, ò triangular.



Vnque las dos maneras de formar eſquadrones que he dicho, ſon las mas ordinarias que en nueſtros tiempos ſe vſan; con todo eſſo por auer vſado los antiguos de otras muchas formas dellos, que, conſiderado el lugar, y otras circunſtancias neceſſarias, pueden ſer de mucha importancia,he querido referir las que à mi parecer en diuerſas ocaſiones ſerá de mayor comodidad y prouecho, deſcriuiendo la traça dellas, y dando reglas que ningun autor antiguo ni moderno las à dado. Y vna de las mas vſadas formas deſtas,fue la triangular,ò cunea,de la qual vſaron los Scitas, y Traces, y Filipo padre de Alexandro, la introduxo entre los Macedones,y la juzgaron por mas acomodada,q̃ la quadrada,

afsi por poder tener en los doslados,que miran derecho al enemigo, todos los mas principales del exercito; como porque auiendo de eftar en aquel lugar foldados q̃ vfen de armas arrojadizas,es mas el numero que tiran eftando en efta forma, que en qualquiera otra que eftuuieffen. Y tambien porque ay mas comodidad para que la gente de à cauallo pueda falir del efquadron,y tornarfe à el.

El efquadron en efta figura fe haze de la continuacion del numero dos,començando defde la vnidad,q̃ eftarà en la frente y primer lugar del efquadron: y en el fegundo eftaran. 3. y en el tercero. 5. y en el quarto. 7. y afsi configuientemẽte cada hilera crecera dos numeros. Y porque todos los q̃ entran en efta forma de efquadrõ,fon impares; y deftos tales numeros fe componen los que fon quadrados. De aqui fe figue que qualquiera numero de foldados,que eftuuiere difpuefto en efta forma,fera quadrado: de fuerte que fi el numero de gente q̃ me dieren, de que tẽgo de formar vn efquadron à efta traça,fuere quadrado, no fobrarà, ni faltarà foldado alguno,mas antes todos podran entrar en ella. Lo qual no acontecera quando el numero dela gente que me dan,no es quadrado. Y fi quifiere faber,dãdome vna cantidad de foldados, difpuefta en efta forma, quantos à de auer en cada lado de los dos que cierran la frente,porq̃ ambos entre fi fon iguales,hare defte modo.

Sacare la rayz quadrada del numero que me dan,y ella fera el numero q̃ tendra qualquiera de los dos lados, lo qual confta por lo que acabo de dezir de los numeros quadrados. Como fi me dieffen vn efquadron en efta figura, que tuuieffe cien foldados, y me preguntaffen quantos tendria por qualquiera de los dos lados iguales que he dicho, facare la rayz quadrada de ciento,que fon diez,y effos dire que tendra: y fi quifiere faber quantos tendra en la hilera poftrera, ò tercero lado, fobre que efta hecho el efquadron en efta forma, hare defte modo. Doblare el numero que me dan,y defta cantidad que doblè,facare la rayz del numero q̃ me dieron, y lo que quedare partirlo he por la rayz,y lo que faliere,fera el numero, ò lado que bufco. Y el fundamento defto es,hazer dos cuneos,en los quales ay vn lado mas que en la rayz del primer numero; y el rectangulo

que se compone de los dos cuneos, partalo por el vn lado, que es la rayz, y quedarà el otro, que es la hilera postrera, sobre que el cuneo esta fundado.

Supongo por exemplo que me dan. 144. soldados, dispuestos en forma cunea, quiero saber quantos aura en la hilera postrera, ò fundamẽto desta figura, doblare el numero. 144. q̃ serà. 288. y la rayz de. 144. q̃ son doze, sacarla he dellos, y queda ràn. 276. este numero que representa vn paralelogramo, partolo por. 12. que es la rayz dicha, y vno de los lados del paralelogramo, y saldran. 23. y estos seran los soldados que yrã en la vltima hilera. Esta forma de esquadron solo tiene vn inconueniente, que no se haze marchando la gente, como las passadas. Y porque lo que della se à dicho, mejor se entienda, notarse à la figura que se sigue.

FRENTE.

P
PPP
PPPPP
PPPPPPP
PPPPPPPPP
PPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

OTRO MODO DE CVNEO.

OTro modo de cuneo vsauan los antiguos, q̃ aunque procedia por el numero binario, no començaua de la vnidad, sino del numero dos: de suerte q̃ en la primera hilera auia dos, en la segũda quatro, en la tercera seys, y assi con siguientemente en las demas y ua creciendo el numero de dos en dos. Este esquadron diuidian por el medio à lo largo, desde la primera hilera que començaua en dos,

hasta

hasta la mas ancha, apartádose cō notable espacio suficiente, para q̄ pudiesse salir vn esquadron prolōgado, q̄ tenian detras, que cō subito assalto ofendia al enemigo: y las dos diuisiones hazia lo mesmo por los lados, con q̄ recebia notable daño. Y para a tres tiẽpos si por la diuision dicha saliesse vn esquadrō de arcabuzeros, seria de mucha importancia. Y queriendo saber los soldados que aura en los lados ò vasis desta figura, hare deste modo.

Sacare la rayz quadrada del numero que me dan, que sera lo que tendra el esquadron por qualquiera de los lados, pues son yguales; y doblada esta rayz, sabre lo que tendra el vasis. Tomo por exemplo vn esquadron de. 110. soldados, cuya rayz son diez, digo que essos aura en cada vno de los lados, y doblandolo, sera el vasis todo. 20. y si de vn esquadron desta forma me dieren vno de los lados, ò el vasis, sabre todos los soldados q̄ ay en el esquadron deste modo. Si me dieren vno de los dos lados, quadrare el numero que me dieron, y al quadrado añadire su mesma rayz, y esse sera el numero del esquadron. Como si me diessen vn esquadron que tiene por vn lado. 9. quadrare el 9. que seran. 81. à quien añadire su mesma rayz, y saldan. 90. y estos seran los soldados que aura en todo el esquadron: mas si me dieren el vasis, diuidirlehe por el medio, y esse numero quadrarlehe, añadiendole la rayz, y me dara el numero de todo el esquadron. Como si me señalassen vn esquadron q̄ por vasis tiene. 24. diuidirlohe por la mitad, q̄ seran. 12. los quales quadrare, y seran. 144. à quien es añadire la mesma rayz. 12. y haran. 156. q̄ son todos los soldados del esquadrō. Y para mas claridad, notese la figura siguiente.

FRENTE.

PP
PPPP
PPPPPP
PPPPPPPP
PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

Es-

Esquadron en figura de tenaza.

COmo ninguna cosa ay que no tenga su contrario, imaginaron los antiguos vna forma de esquadron que pudiesse ser cõtraria a la cunea, y esta llamaron forfice, ò tenaza; la qual se dispone con tal traça, que cogiendo à la otra en medio, la hiere por mas partes, que no es ofendida. Y el modo de formarse es este, dada la cantidad de la gente, diuidirlahe por el medio, y de cada vna de las mitades hare vn esquadron cuneo por la dotrina passada; y lo que sobrare acomodarlohe como mejor me pareciere: y estos dos esquadrones ordenarloshe de modo que la hilera postrera del vno y del otro vayan en linea recta, como constara desta figura.

pppppppppppppppppp
ppppppppppppppppp
ppppppppppppppp
ppppppppppppp
FREN ppppppppppp *TE.*
p ppppppppp p
ppp ppppppp ppp
ppppp ppppp ppppp
ppppppp ppp ppppppp
ppppppppp p ppppppppp
ppppppppppp ppppppppppp
ppppppppppppppppppppppppp

EXemplo, danme. 100. soldados que disponer en esta forma. Parto este numero en dos partes, que cada vna vna sera. 50. y destos hago vn esquadron cuneo: y porque. 50. no es numero quadrado, sobraran dos, que acomodare como me pareciere: y luego ordenare los dos esquadrones cuneos: desuerte que las hileras vltimas vayan en linea recta, y aure hecho lo que se pretende. Esta forma de esquadron fuera de la comodidad dicha, tiene otra, que es parecer mayor el numero de gente dispuesto en esta figura, que en la cunea.

Esqua-

ESQVADRON EN FIGVRA *de Rombo.*

LOS Tesalos fueron los primeros que vsaron vna forma de esquadron, llamada Rombo, el qual es vna figura de quatro lados yguales, que caminando con vno de los angulos, no guarda la razon de quadrado, aũque los lados los tiene como el, antes esta hecho de dos cuneos, ambos sobre vn mesmo basis, y, con las puntas opuestas, como se vera en la figura que se sigue.

FRENTE.

P
PPP
PPPPP
PPPPPPP
PPPPPPPPP
PPPPPPPPPPP
PPPPPPPPP
PPPPPPP
PPPPP
PPP
P

IAsson fue el primero q̃ entre los de Tesalia vsó desta figura, teniendo consideracion al ser mas acomodada para la gente de à cauallo, de que ellos vsan mucho, por poderse boluer à qualquiera lado con facilidad, guardando la mesma forma: de suerte que ni por detras, ni por el lado puedan ser ofendidos, sin que tengan el rostro derecho al enemigo. Tambien vsauan deste esquadron, porque en vna de las puntas con que marchauan estaua el Prefecto, en la contraria el Capitan, en el cuer no diestro y siniestro dos Custodes, que con los otros dos per sonages eran quatro, que entre ellos gouernauan todo el esquadron. La fabrica del, començando de vn angulo, es como la del cuneo, procediendo de dos en dos: y començando de la vnidad, hasta que llega à la mayor hilera, y desde

y desde ella disminuyendo tambien de dos en dos hasta que llega al otro angulo opuesto. Y si quisiere de qualquiera numero que me dieren, hecho vn esquadron en esta traça, saber quantos soldados aura por el lado, diuidire el numero q̃ me dan, en dos partes yguales, y buscare en la tabla siguiēte el numero proximo menor deste, debaxo del titulo quadrados, y frontero del veré el numero que le responde, y à este añadirle he vna vnidad, que essa sera la cantidad de gēte que aura por qualquiera de los lados. Como si me diessen. 1200. soldados de que huuiesse de hazer vn esquadron desta forma, y me preguntassen quantos tendria por el lado, partire. 1200. por la mitad, que seran. 600. con el qual numero entrare en la tabla debaxo del titulo, quadrados, y en ella buscare el mesmo numero, y à falta del el proximo menor, y hallare. 576. y frontero del à la mano siniestra debaxo del titulo, rayz, hallare. 24. à quien añadire vna vnidad, que seran. 25. y essos aura por qualquiera de los lados. Y para saber el diametro desta figura, que es la hilera mas larga della, valdreme de la regla que en el cuneo se dixo.

TABLA

Tabla de esquadrones quadrados.

Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.	Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.	Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.
1	1	37	1369	73	5329
2	4	38	1444	74	5476
3	9	39	1521	75	5625
4	16	40	1600	76	5776
5	25	41	1681	77	5929
6	36	42	1764	78	6084
7	49	43	1849	79	6241
8	64	44	1936	80	6400
9	81	45	2025	81	6561
10	100	46	2116	82	6724
11	121	47	2209	83	6889
12	144	48	2304	84	7056
13	169	49	2401	85	7225
14	196	50	2500	86	7396
15	225	51	2601	87	7569
16	256	52	2704	88	7744
17	289	53	2809	89	7921
18	324	54	2916	90	8100
19	361	55	3025	91	8281
20	400	56	3136	92	8464
21	441	57	3249	93	8649
22	484	58	3364	94	8836
23	529	59	3481	95	9025
24	576	60	3600	96	9216
25	625	61	3721	97	9409
26	676	62	3844	98	9604
27	729	63	3969	99	9801
28	784	64	4096	100	10000
29	841	65	4225	101	10201
30	900	66	4356	102	10404
31	961	67	4489	103	10609
32	1024	68	4624	104	10816
33	1089	69	4761	105	11025
34	1156	70	4900	106	11236
35	1225	71	5041	107	11449
36	1296	72	5184	108	11664

Lado.	Soldados d̃ todo el eſquadrõ.	Lado.	Soldados d̃ todo el eſquadrõ.	Lado.	Soldados d̃ todo el eſquadrõ.
109	11881	145	21025	181	32761
110	12100	146	21316	182	33124
111	12321	147	21609	183	33489
112	12544	148	21904	184	33856
113	12769	149	22201	185	34225
114	12996	150	22500	186	34596
115	13225	151	22801	187	34969
116	13456	152	23104	188	35344
117	13689	153	23409	189	35721
118	13924	154	23716	190	36100
119	14161	155	24025	191	36481
120	14400	156	24336	192	36864
121	14641	157	24649	193	37249
122	14884	158	24964	194	37639
123	15129	159	25281	195	37925
124	15376	160	25600	196	38416
125	15625	161	25921	197	38739
126	15876	162	26244	198	39204
127	16129	163	26569	199	39601
128	16384	164	26896	200	40000
129	16641	165	27225		
130	16900	166	27552		
131	17161	167	27889		
132	17424	168	28224		
133	17689	169	28561		
134	17956	170	28900		
135	18225	171	29241		
136	18496	172	29564		
137	18769	173	29929		
138	19044	174	30276		
139	19321	175	30625		
140	19600	176	30976		
141	19881	177	31329		
142	20164	178	31684		
143	20449	179	32041		
144	20736	180	32400		

ES-

ESQVADRON EN FIGVRA
De sierra.



OTro modo de esquadron vsauan los antiguos, que llamauan sierra, por ser muy semejante al instrumento deste nombre; la qual hazian en vna de dos maneras, o sola la sierra desnuda sin otro genero de compañia, o estribo, o con alguna gente en que las hileras vltimas, o fundamẽtos de los dientes de la sierra estribassen. Y queriendo hazer vn esquadron en la primera forma, q̃ es haziendo solos los dientes de la sierra, partire el numero que me dierẽ, en tantas partes, quantos dientes quiero que lleue el esquadron, y de cada parte de aquellas hare vn cuneo; pues cada diente de la sierra no tiene otra forma que esta; y acomodare todas las vltimas hileras en vna linea derecha, y aure cumplido con mi intento. Como si me diessen. 100. soldados de que hazer vn esquadron en esta forma, que tuuiesse quatro dientes, partire. 100. por. 4. y saldran de la particion. 25. para formar cada diente de la sierra. Y porque este numero es quadrado, formare del vn cuneo, o diente, sin que sobre, o falte algun numero. Y los lados de cada diente sabre que tan grandes seran, por lo que se dixo en la figura cunea. Y la hilera grande, que compone las vltimas de los dientes, se sabe tambien por la mesma dotrina, multiplicando el numero de los dientes por el numero que tiene el assiento del vno, como en esta figura se vera.

```
      P            P            P            P
     PPP          PPP          PPP          PPP
    PPPPP        PPPPP        PPPPP        PPPPP
   PPPPPPP      PPPPPPP      PPPPPPP      PPPPPPP
  PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
```

Y queriendo hazer vn esquadron en esta forma, que tenga alguna cantidad de gente en q̃ estribar, sacare del numero que me dan el que quiero que sirua para estribo, teniendo consideracion à tomar mayor parte del que me dan, si quisiere hazer

Q el

el estribo grande, y los dientes pequeños; y menor, si quisiere hazer al contrario; y lo que quedare partire en tantas partes como quiero tenga dientes la sierra, y formarlos he, como se à enseñado, y vere el numero que todas las hileras vltimas de los dientes tienen: y por el partire el numero que guarde para este estribo, y lo que saliere seran los soldados que aura en el lado del, pues la frente es igual à las vltimas hileras de la sierra, para que el estribo sea qual conuiene.

Supongo que me dan trezientos infantes, de que hazer vn esquadron en esta figura, que tenga quatro dientes, y que el estribo tenga notable cantidad, tomare para el dozientos, que sacados de los trezientos restaran ciento para los quatro dientes, y para cada vno aura veynticinco, que se dispondran por la dotrina antes dicha, por la qual sabre el numero de las quatro hileras que son fundamento ò basis de los quatro dientes, y hallare q̃ son treynta y seis: por los quales partire los dozientos q̃ quedarõ para el estribo, y los que sobraren del numero que le cupo para formar cada diente, si sobrare algo; y partidos como he dicho por los treynta y seis cabén à cinco, que son los que tendra por el lado el estribo, y sobraran veynte que acomodare como mejor me pareciere. Y esto se entendera con mas claridad con esta figura.

P P P P

PPP PPP PPP PPP

PPPPP PPPPP PPPPP PPPPP

PPPPPPP PPPPPPP PPPPPPP PPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

ESQVADRON EN *figura de Cruz.*

OTra forma de esquadron se vsaua antiguamente en forma de Cruz; la qual tiene mucha comodidad, asi para que marchando se haga el esquadron, como para marchar estando hecho, y para lleuar debaxo de los braços de la Cruz el carruage, y gente desarmada. Y el modo de componerle, aunque nadie le trae, es desta suerte, el numero que me dieren, partir lo he por cinco, y de lo que saliere, sacare la raiz quadrada, y essa sera la cantidad de qualquiera lado de los braços de la Cruz: porque toda la figura entera son cinco esquadrones quadrados de gente, dispuestos de traça, que hagã la forma dicha, como si me diessen. 180. soldados de que hazer este esquadron, partire este numero por cinco, y saldran 36. que sera vna de las cinco partes q̃ tendra toda la Cruz: cuya raiz quadrada son seis, y esta sera la cantidad de qualquiera de los lados de los braços de la Cruz: lo qual se declara por esta figura.

F R E N T E.

PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP

OTRO QVE NACE DE LA fabrica del passado.

DEsta forma de Cruz se compone otra forma de esquadrõ, la qual es muy acomodada, para que marchando se pueda componer, y compuesto el esquadron marchar con ella, y lleuar el carruaje y gente desarmada, defendidos de lo que en los passos peligrosos puede suceder. Y esta se haze diuidiendo el numero que me dan, de que lo haga por cinco, y sacando de lo que sale la raiz; la qual diuidire por el medio, y sera el lado de las seis cantidades, en que el esquadron todo se diuide: y este lado multiplicarlo he por el triplo de la raiz dicha, y lo que saliere sera el otro lado de vna de dos partes grandes de todas las seis que à de tener el esquadron: debaxo de la qual, y en el mesmo derecho pondre la otra segunda parte grande, hecha de la mesma suerte que la passada, y con la mesma cantidad de gente: y de cada vna de las cinco partes en que todo el numero se diuidio, hare dos esquadrones iguales, aplicando los estremos dellos en linea recta con los estremos de las partes grandes, que antes formè: como si me diessen ciento y ochenta soldados q̃ dispusiesse à esta traça, partire ciento y ochenta por cinco, y saldran treynta y seis, cuya raiz son seis, partola por medio, y seran tres, que sera el lado de todas las figuras del esquadron; y el otro sera el triplo de toda la raiz, que seran dezioch o, y assi quedaran hechas las dos figuras grandes de las tres partes de cinco en que todo el numero se diuidio, que son ciento y ocho, y de cada treynta y seys hare dos esquadrones pequeños, que pues à de ser tres el vn lado, sera seis el otro, aplicandolos como esta dicho: lo qual se verà en esta figura que se sigue.

FRENTE.

PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP *Bagaje.* PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP

Esquadron que llaman Cornudo.

Ninguna forma de esquadron ay tan acomodada para lleuar el bagaje, y para componerla yendo marchando, y marchar estando compuesta, como la que llaman cornuda, fuera de que tiene comodidad de encoger, y alargar los cuernos, que para diuersos efetos no es de poca importancia: la qual se compone desta suerte. Partire el numero que me dieren por tres, y de cada numero delos tres hare vn esquadron, el vno quadro de terreno, y los dos de gente: y en el medio pondre el quadro de terreno, y à los lados los otros dos. Y entre vn esquadron y otro aya vn espacio suficiente, para que los del vn esquadron no se confundan con los del otro, y assi puedan los cuernos alargarse y encogerse con facilidad. Como si me diessen. 432. infantes que compusiesse en esta forma, partire este numero por. 3. y saldran. 144. de los quales hare vn esquadron quadro de terreno, que pondre en el medio, y de cada 144. hare dos esquadrones quadrados de gente, que pondre à los lados, de suerte que la hilera vltima de todos tres caya en vna linea recta, y en el espacio que ay entre los cuernos, yra el bagaje, como en esta figura siguiente parecera.

FRENTE.

PPPPPPPPPPPP Bagaje. PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

ESte esquadron de en medio quadro de terreno suelen diuidir algunos en dos partes yguales, poniendo la primera mitad desuerte, que las primeras hileras de los cuernos con las deste hagan vna linea recta, dexando la otra mitad en el lugar que estaua: y en el espacio que queda entre las dos mitades, ponian el bagaje. Y desta suerte de todos los lados queda guardado, y con esta figura quedara llano.

FRENTE.

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP Bagaje. PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

Quadrado

Quadrado de gente con dos alas.

Otras muchas formas de esquadrones ay, que aunque no estan en pratica, es bien que se sepan, de las quales pondre reglas y figuras: y entre ellas ay vna quadrada de gente con dos alas, que se compone desta suerte. El numero que me dieren partirlohe en cinco partes yguales, y de las tres dellas buscando su rayz quadrada, hare vn esquadron quadrado de gente, y de cada vna de las otras dos partes vna de las alas, las quales tendran por el mayor lado, lo que la rayz del esquadron quadrado, y por el otro el tercio de toda la rayz: teniendo aduertencia que las alas por la parte de adentro esten con mayor circunferencia, que por la de afuera: como si me diessen. 240. soldados de que hazer vn esquadron, partire este numero por cinco, y saldran. 48. y de las tres destas cinco, que son. 144. hago vn esquadron quadrado de gente, cuya rayz es doze, la qual à de ser el lado mayor de las alas. Y assi partiendo. 48. por el 12. q es la quinta parte, como dixe, de todo el numero que me dieron, quedaran quatro, que sera el otro lado de cada vna de las alas. Y para mayor claridad notese esta figura.

Frente

PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP
PPPPPPPPPPPP

PPPP PPPP

Bagaje

Otro en forma de Cruz, con vna plaça vacia.

OTra forma ay en Cruz con vna plaça vacia en el medio, la qual se haze desta manera: partire el numero que me dieren por quatro, y de cada cantidad de las que salieren, hare vn esquadron quadrado de gente por la dotrina que atras se dixo, y disponerloshe como en la figura siguiente parecera.

FRENTE.

PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP *Bagaje.* PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP
PPPPPP

Otro hecho de tres medias Lunas.

OTro esquadron diferente de los passados se suele hazer de tres medias lunas, q̃ por la parte conuexa, y que mas estendida estara, se mirẽ todas tres; el qual se hara desta manera. El numero que me dieren diuidirlohe en tres partes yguales, y de cada vna dellas hare vn esquadrõ prolongado en la proporcion que quisiere que tengan los lados; teniendo consideracion à

que

que si quisiere hazer cada media luna muy larga, y poco ancha, tenga mayor proporcion el lado que sirue à lo largo, con el que sirue para lo ancho. Como si me diessen. 240. soldados que disponer en esta forma, partire este numero por tres, y saldran. 80. de los quales hare vn prolongado en la proporcion que me pareciere, y sea la de vno à cinco. Y assi seran los lados el menor. 4. y el mayor. 20. y acomodarloshe como en esta figura. Y porque quando trate del prolongado, puse tablas de proporciones pequeñas, que no son tan acomodadas para esta forma, como las grandes pondre aqui dos dellas en proporcion mayor, cuyo vso es como el de las otras.

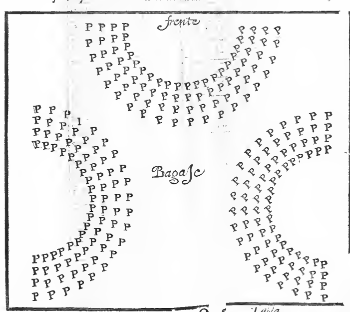


TABLA DE ESQVADRONES PROlongados de vno por frente, y cinco por el lado.

Frente.	Lado.	Soldados d̃ todo el esquadrõ.
1	5	5
2	10	20
3	15	45
4	20	80
5	25	125
6	30	180
7	35	245
8	40	320
9	45	405
10	50	500
11	55	605
12	60	720
13	65	845
14	70	980
15	75	1125
16	80	1280
17	85	1445
18	90	1620
19	95	1805
20	100	2000
21	105	2205
22	110	2420
23	115	2645
24	120	2880
25	125	3125
26	130	3380
27	135	3645
28	140	3920
29	145	4205
30	150	4500
31	155	4805
32	160	5120
33	165	5445
34	170	5780
35	175	6125
36	180	6480
37	185	6845
38	190	7220
39	195	7605
40	200	8000
41	205	8405
42	210	8820
43	215	9245
44	220	9680
45	225	10125
46	230	10580
47	235	11045
48	240	11520
49	245	12005
50	250	12500
51	255	13005
52	260	13520
53	265	14045
54	270	14580
55	275	15125
56	280	15680
57	285	16245
58	290	16820
59	295	17105
60	300	18000
61	305	18605
62	310	19220
63	315	19845
64	320	20480
65	325	21125
66	330	21780
67	335	22445
68	340	23120
69	345	23805
70	350	24500
71	355	25205
72	360	25920
73	365	26645
74	370	27380
75	375	28125
76	380	28880
77	385	29645
78	390	30420
79	395	31205
80	400	32000
81	405	32805
82	410	33620
83	415	34445
84	420	35280
85	425	36125
86	430	36980
87	435	37845
88	440	38720
89	445	39605
90	450	40500

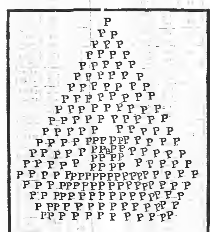
TABLA DE ESQVADRONES PROlongados de vno por frente, y seys por el lado.

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadrõ.
1	6	6	43	258	11094
2	12	24	44	264	11616
3	18	54	45	270	12150
4	24	96	46	276	12696
5	30	150	47	282	13254
6	36	216	48	288	13824
7	42	294	49	294	14406
8	48	384	50	300	15000
9	54	486	51	306	15606
10	60	600	52	312	16224
11	66	726	53	318	16854
12	72	864	54	324	17496
13	78	1014	55	330	18050
14	84	176	56	336	18816
15	90	1350	57	342	19494
16	96	1536	58	348	20184
17	102	1734	59	354	20886
18	108	1944	60	360	21600
19	114	2166	61	366	22326
20	120	2400	62	372	23064
21	126	2646	63	378	23814
22	132	2904	64	384	24576
23	138	3174	65	390	25350
24	144	3456	66	396	26136
25	150	3750	67	402	26934
26	156	4056	68	408	27744
27	162	4374	69	414	28566
28	168	4684	70	420	29400
29	174	5046	71	426	30246
30	180	5400	72	432	31104
31	186	5766	73	438	31974
32	192	6144	74	444	32856
33	198	6534	75	450	33750
34	204	6930	76	456	34656
35	210	7350	77	462	35574
36	216	7776	78	468	36504
37	222	8214	79	474	37446
38	228	8664	80	480	38400
39	234	9126	81	486	39360
40	240	9600	82	492	40344
41	246	10086			
42	252	10584			

Otro en figura de mitra.

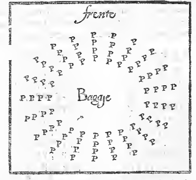
OTra traça de esquadron se vsa en figura de pentagono, mas tiene los lados desyguales, y ansi se llega mucho à figura de mitra. Y para formarle el numero que me dieren diuidirlohe en quatro partes. De la vna dellas hare vn esquadron prolongado en la proporcion que me pareciere que sirua para vasis desta figura. Y en la mesma proporcion que tuuieren los lados deste hare otros dos prolongados, que saliendo de lo baxo de los menores lados del que sirue por vasis, vayan casi inclinados a juntarse en angulo, y de la otra vltima parte que quedacumplire el angulo destos dos, assi por los lados de dentro, como por los de fuera. Y de lo que deste quarto numero sobrare, formare vn esquadron quadrado pequeño, que pondre en vna plaça triangular, que se haze en el medio, lo qual constara desta figura.

FRENTE.



OTRO AOVADO.

OTra forma de esquadron vsauan antiguamente, q̃ se dize aouado; el qual se haze de dos medias lunas juntas por los lados menores, de las quales se à ya dicho el modo como se formaran. Solo se tendra consideracion à que si quisiere hazer el aouado muy prolongado, tẽga la proporcion del lado menor con el mayor mas notable y crecida, que si le quisiera mas llegado à circulo: lo qual se vera en esta figura.



COMO SE SVPLIRA LA FALta que puede auer de algunos soldados en la frente del esquadron.

TRas muchas varias formas se pueden componer de estas, como son la de ocho lados, y la de seis, y otras semejantes, que podra alcançar el Sargento mayor, con vn buen discurso y ayuda de la Geometria y Arismetica, en que todo lo que es formar esquadrones, esta fundado, y de lo q̃ hasta aqui se à dicho. Y porq̃ acontece algunas vezes despues de formado vn esquadron, con la arcabuzeria y artilleria, poco antes de entrar en la batalla, matar algunos soldados de la frẽte del: y no es bien q̃ comiẽce à pelear cõ aq̃llos lugares vacios de los

de los muertos; ni que los soldados se aprieten vnos cō otros; es necessario que esta falta la remedie el Sargento mayor, dando orden à los soldados que nunca esten sin tener compañero delante de si en la deuida distancia, fuera de aquellos que estā en la primera hilera: y siempre que les faltare deste modo, caminaran derecho à la frente del esquadron, hasta hallarle, ò llegar à la primera hilera, y hazer en ella lo que hizieran los que estauan en aquel lugar. Y desta suerte la falta que estaua en la frente del esquadron, y alli era de notable daño, caera en la parte postrera del, sin que sea de momento, escusando desorden y confusion en suplir aquel vacio; y cerrando la puerta à que por aquella parte el enemigo los desbarate, como parece en estas figuras.

```
   FRENTE.            FRENTE.
  P  P    PP         PPPPPPPPPP
PP   PP   PP         PPPPPPPPPP
PPP  PPP  PP         PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPP           PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPP           PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPP           PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPP           PPPPPPPPPP
PPPPPPPPPP           PPP  PPP PP
PPPPPPPPPP           PPP  PP   PP
PPPPPPPPPP                P    PP
```

DEL MODO DE ORDENAR la gente para la batalla de diferentes naciones antiguas, y las armas con que peleauan, y las que en nuestros tiempos se vsan.



DE Poco efeto seria el cuydado que el Capitan pusiesse en juntar vna cōpañia de gente, adornada de las partes y esfuerço que atras se han dicho, si al tiempo de acometer cō ella al enemigo, no la dispusiesse y ordenasse desuerte, que el dar ā cada vno el lugar y puesto q̄ mas le conuiene, aumente su valor y fortaleza: pues, como dize Vegecio,

gecio, poco importa tener vn exercito de soldados animosos, si desordenada y descompuestamẽte se les manda executar su buẽ animo y brio. Y porque el referir esta variedad de ordenes, y las armas diferentes con que peleauan, no dexara de ser de mucho prouecho, para poder los Capitanes de nuestros tiẽpos imitar algunas cosas vtiles, y disponer con mas fortaleza y comodidad su campo, he tenido por necessario poner aqui lo que mas à proposito para esto puede seruirles, antes de entrar à tratar de la traça moderna que en disponer vn exercito para la batalla, comunmente se aprueua. Y no es tan conocido el puesto, que en la batalla cada vno à de ocupar, que no aya auido en esto la variedad de opiniones entre diuersas naciones que en otras muchas cosas de guerra, disponiendo vnas su campo de vna manera, y ordenandole otras de otra.

Los Romanos guardauan esta orden, en la frente del exercito ponian los soldados viejos y exercitados, los quales llamauã Principes. En el segundo lugar los que tirauan saetas, armados de coraças, vnos destos lleuauã lanças, y otros dardos, y assi los llamauan lanceros; y los que yuan en estas dos ordenes, eran soldados prudentes, valerosos y bien armados; que ni auian de seguir al enemigo, ni darle lugar que ganasse vn pie de tierra.

En la tercera orden yuan soldados de armas lijeras, que tirauan arco, ballesta, y dardos; los quales llamauã ferentarios: sus armas, segun Poliuio, eran vn capacete y vna rodela para escudarse: y en el pelear no seguian orden cierto.

En la quarta soldados con escudos muy à la lijera, y gente visoña que tiraua saetas ò dardos, y otros que tirauan vn genero de lanças de cinco onças de hierro, y cinco pies y medio de largo, y estos llamauan de lijera armadura.

Los de tercero y quarto lugar que yuan con armas arrojadizas, seruian para el primer rencuentro: y si podian hazer huir al enemigo, le seguian juntamente con los de à cauallo. Y si à ellos les hazian huir los enemigos, se boluian à la primera y segunda orden, y por entre ellas passauan à su lugar, y entonces los de primera y segunda orden sustentauan todo el peso de la batalla.

En el quinto lugar yuan los fundibulatores, que arrojauan piedras

piedras con vnos instrumentos,à traça de hondas,que con ambas manos se tirauan,y honderos con hondas de lino,o de cerdas de cauallo;y otros que no lleuando escudos,tirauan piedras o dardos,los quales llamauan Acensos.

En la sexta y vltima orden estauan soldados mas valientes, q̃ los destas ordenes postreras, cõ escudos de quatro pies de largo,y dos y medio de ancho, cõ dos cercos de hierro, vno por encima para mejor defensa de los golpes, y otro por debaxo, para que afirmado en tierra no entrasse en ella con tanta facilidad;traían tambien cubiertos los braços y piernas de braçales y grebas,y vnas muy finas coraças. Y los Griegos vsauã mucho la pica,principalmente los falãges Macedonios,y estas llamauan Sarisas,eran largas de diez codos:las otras armas que traían,no eran tan pesadas como las de los Romanos: ordenauan sus falanges,que es lo que los Romanos llamauã Legion. Y comunmente en nuestros tiempos se llama Batallon por ordenes, o hileras,como en nuestra nacion, y en otras se vsa; los quales llamauan Triarios, y acostumbrauan à estar sentados,porque cõ mas descanso pudiessen entrar en la batalla, y reparar lo que las primeras ordenes huuiessen perdido.

Los Germanos por quitar la esperança de poder huyr à los suyos, cercauan los Reales con carretas, en las quales ponian maderos, que estoruassen el escaparse. Los esquadrones de à cauallo formauan con otros tantos hombres de à pie en estremo lijeros, de suerte,que cada infante estuuiesse junto à vno de à cauallo, asi para poder con mas comodidad ofender al enemigo,como fauorecerse vno à otro.

Los Franceses auiendo de formar vn esquadron de gente de à cauallo, ponian entre ellos algunos que tirassen saetas, y lleuassen armas de poco peso, para detener la furia de la gente de à cauallo contraria, y fauorecer la suya; y los de à pie peleauan desnudos con espadas largas, y escudos grandes, haziendo con estas armas gran ruydo, leuantando gran alarido, fingiendo vnos cãtar,y otros llorar, para poner miedo; lo qual surtia efeto con los que no estauan acostumbrados à ello;como eran los de Caria,Frigia, y Grecia: mas contra los Romanos de ningun momento era.

Los

Los Celtiberos vsauan broqueles lijeros, y en las piernas grebas hechas de cueros de animales, y morriones con plumas, y espadas de hierro muy puro, y tal, que qualquiera otro hierro cortaua; las quales hazian de hierro, que hecho laminas ponian debaxo de la tierra, dexandolas estar alli, hasta que el orin gastaua las partes flacas del, y dexaua las puras: y lleuauan dos espadas quando auian de pelear con gente de à cauallo: y esta estaua muy diestra en apearse à socorrer la de à pie.

Las Amazonas yuan cubiertas de cueros muy duros de serpientes: cada vna lleuaua espada larga, lança, y arco, para que no solo ofendiessen rostro à rostro al enemigo, mas aun boluiendole las espaldas, tirandole con el arco flechas.

Los Mallorquines se armauan cō tres hondas, la vna ceñian en la cabeça, la otra en la cintura, la otra traian en la mano: con las quales tirauan piedras grandes con tanta fuerça, que parecià tiradas con escopeta: porque si estauan sobre vna ciudad, desde el campo derribauā à los que la defendian desde lo alto del muro: y si peleauan con poder de campo à campo, no auia escudo ni morrion, ni peto, ni otro genero de armas que no lo quebrantassen, y con tanta presteza y furia las tirauan, que aun tomar puerto à vna armada de ninguna manera consentian.

Los Trogloditas, gente de tanta velocidad, que corriendo alcançan las fieras, lleuauan vn escudo redōdo de cuero de buey, sin curtir ni quitar el pelo, y maças de hierro, y otros lanças y arcos: en la primera furia de la batalla arrojauan gran cātidad de piedras, vsando despues de las otras armas.

Los Macos, gente de Africa junto à las Sirtes, que cō ninguna nacion guardan fè, ni ley, eran muy lijeros, no vsauan espadas, ni morriones, ni otro genero de armas, sino solo de lanças, y vna traça de hondas de cuero, en que estauan diestrissimos tirando rostro à rostro, y huyendo de los enemigos.

Los Galatas vsauan en la batalla de carros, y desde ellos tirauan dardos, y acabados estos, se apeauan, y con sus espadas proseguian la batalla: y estimauan en tan poco la vida, que desnudos entrauan à pelear, haziendo muy de ordinario campos particulares con los enemigos: y dauan las armas vnas con otras, para causar temor à sus contrarios, y al cuello de sus cauallos colga-

uan las cabeças de los que matauan en la guerra, y bañauan los despojos en la sangre de los muertos, y con musica y letras los ponian à las puertas de sus casas.

Los Bretones inuentaron vn genero de carros, en los quales yua la gente de pelea, y desde ellos peleauan, arrojando gran numero de saetas: y con el ruydo de las ruedas espantauā los cauallos de los enemigos; y estādo en medio de los esquadrones, se apeauan dellos, y continuauan la batalla à pie: y los que guiauan los carros, se salian vn poco de la batalla, ordenandose de suerte, que si los suyos que dexauan peleando, tuuiessen necessidad, se pudiessen recoger à ellos. Y este modo de pelea de carros, parecio tan bien à los Orientales, q̄ de ninguna cosa se aprouechauan mas de ordinario en sus esquadrones, como fueron Sisara contra los Israelitas, y Dario contra Alexandro. Tambien los vsaron Mitridates, Antioco, y otros muchos señalados Capitanes.

Los Tesalos en las batallas vsauan de la gente de à cauallo, y fueron los primeros autores de pelear desta suerte, y de quien todas las demas naciones lo tomaron. Y los Scitas peleauan en yeguas en lugar de los cauallos, porque el orinar no les impide la carrera.

Los Colofones, y Castauolenses hazian los primeros esquadrones de perros brauos y feroces. Y los Españoles contra Amilcar vsaron carros de bueyes, con cantidad de resina, sebo, y açufre: y al tiempo que se daua la señal de la batalla, les pegauan fuego, picando los bueyes para que rompiessen por el esquadron enemigo. Todos los Orientales vsarō de elefantes en sus esquadrones. Y los Africanos de camellos, y otras naciones de otros generos de armas; que por no parecerme su vso de algun momento, para lo que aora se pratica, de industria dexo de referir.

En lo que toca à las armas que en nuestros tiempos se vsan, las mas ordinarias son la espada, la pica, y alabarda, inuentadas por los Suizaros: el arcabuz, la partesana, el arco y ballesta. Los piqueros para yr bien armados, conuiene que lleuen vn cosselete cumplido con sus tacetas, hasta passada la rodilla, las medias piernas de malla, y vn buen capacete à media vista, la

braga-

bragadura de hierro, braçaletes, manoplas, guantes de malla, espada y daga. Y no tendria por negocio de poco prouecho el traer vna rodela atras, para valerse della en las ocasiones que la pica no pudiere aprouechar, como es quando se pelea con flecheros y ballesteros, y en otros semejantes casos. Y al que le pareciere esta carga de armas demasiada, le remitire à Vegecio, el qual atribuye los buenos sucessos, que los Romanos antes de su tiempo tuuieron, al yr muy armados, y confiessa, que las pocas vitorias que en su Era alcançaron, fue por yr los soldados armados muy à la lijera. y el hallarse vn soldado tan cargado de armas, le obligarà à pelear, como hombre q̃ no tiene esperança de librarse por los pies de la muerte, que fue la razon que mouio à los Romanos à armar su gente cõ tanto peso de armas, como atras he referido. Y el parecerles q̃ el que no està bien armado, sino es de muy auentajado animo, piensa mas en el modo que à de tener para huyr, que para vencer à su enemigo.

Los arcabuzeros, arqueros, y ballesteros, han de yr armados con cotas, capacete, y guantes de malla: y à falta de cotas, de coraças. Y los arcos, y ballestas, aunque no estan muy puestas en vso, son armas de mucho efeto contra la gente q̃ no està muy armada; y tiradas de cerca en alguna ocasion, podrian ser de tanto daño como los arcabuzes, y aun de mayor en tiempo de lluuias por la humedad de la poluora. Y assi se podria tener consideracion à no escluyr tan del todo este modo de ofender à los enemigos, y abrir la puerta à que los mas soldados de nuestros tiempos, escojan el ser arcabuzeros, que, sino es por lleuar mayor sueldo, ò yr menos cargados, o pelear de mas lexos, no se que sea la razon de inclinarse mas à esta arma, que à otra: y de auer tãto numero de arcabuzeros visoños, sucede en algunas escaramuças, o cõbates, de quinientos tiros, no acertar vno: porque se contentan con sola la estampida y ruydo; y el reformar esto, no seria de poco prouecho, y que el numero de los arcabuzeros, y el de los piqueros fuesse igual, o q̃ en tal caso se tuuiesse respeto à la caualleria, o infanteria del enemigo: porque para lo primero de mas resistencia son las picas, y para resistir à los infantes la arcabuzeria.

Los oficiales del exercito se hã de armar desta fuerte. El Ca-

pitan, si fuere su compañia de arcabuzeros, lleuarà su arcabuz y si de piqueros, su pica, y vn muy buen coselete, para que sus soldados le imiten. Las mesmas armas lleuarà el Maestre de cápo. El Alferez lleuarà vn coselete y celada, y su espada y daga. El Sargento se armarà de vna coracina camisa de malla, o cuera de ante, y de vna alabarda, y no de armas mas pesadas, por el peligro que tiene de cansarse, à causa de traer este oficio consigo vn cótinuo mouimiento. Y lo q̃ dixe en las armas del soldado, digo en las del Capitan, pues es razon que lleue mayor reparo en su persona, q̃ sus soldados; y assi podra exceder deste modo de armar, que comunmente se vsa, de la suerte que le pareciere poder tener mayor seguridad.

Las tres diferencias de gente de à cauallo, q̃ comunmente se vsan, hôbres de armas, estradiotes, y cauallos lijeros, se deurian armar desta suerte. Los hombres de armas lleuen greuas enteras, quijotes, peto con faldas, gorguerin, almete có sus baueras, manoplas, braçales, gocetes, y grandes pieças, espada de armas, y el estoque à vn lado del arzon, y la maça al otro; la lança que lleuaren, sea gruessa y larga.

Los cauallos lijeros lleuaran vna celada, vn coselete, medios quijotes hasta la rodilla, manoplas, braçales, y grandes espaldillas: y la celada sea bien cubierta, la vista quebrada, o abierta, vna espada ancha, vna maça al arzon, y vna lança larga.

Los estradiotes, se armaran de la mesma manera que los cauallos lijeros, sino son los braços: porque en lugar de braçales, y manoplas, traeran mangas y guantes de malla. Los arcabuzeros de à cauallo, difieré de los estradiotes en sola la celada: porque en lugar desta traeran vn capacete, para que tiren mejor y mas cierto, y tengan la cabeça mas libre y desocupada. Y esta manera de armar la gente de guerra, juzgo ser muy buena, quãdo dos campos huuiessen de venir à rópimiento cô igualdad de sitios, y el vno estuuiesse à la vista, o cerca del otro. Pero si vn campo huuiesse de marchar vna larga distácia, o le fuesse forçoso passar rios, subir cuestas, o hazer otras cosas semejátes à estas, entóces quedarà à la discrecion del buê Capitan, q̃ lleuen las armas que no se pudieren escusar, y que no cansen, ni impidan el hazer con presteza qualquiera accion q̃ se les ofrezca.

Y por-

Y porque he oydo, tratando algunos soldados del modo de armar la gente à lo moderno, despreciar el coselete y otras armas que he dicho, por no ser de algun reparo para la furia dela artilleria y arcabuzeria; digo que su opinion lleuara algun fundamento sino se peleara cõ otras armas ofensiuas, pero auiendo tanta diuersidad dellas, que lo menos en que se à de reparar, es en el daño q̃ puede hazer la poluora, no la aprueuo. Esto nos enseñan bien los Suizaros, pues q̃ es ley inuiolable entre ellos, que muera el que por miedo dela artilleria saliere de orden, o hiziere algũna aparencia, o semblante de temor. Y assi lo mas que en esto cõ ellos se dispensa, es à que puedan acometer la cabeça baxa. Y si en vn cerco de vna ciudad, o fuerte se ofrece qualquiera soldado à los golpes de la artilleria, que razon ay para que en campaña rasa se acuerde del contraste que à sus intentos puede hazer la poluora, y guste de estimar en poco lo que le puede librar del golpe de la espada, pica, y alabarda, y otras armas, que hallandole desarmado le quitaran con mucha facilidad la vida.

Y considerando (como es razon) el daño que la artilleria gruessa en cãpaña suele hazer, no està notable; mayormẽte en la gente de à pie, q̃ harta parte de los tiros q̃ se disparan, no vengan à ser de ningun efeto, à causa de la desigualdad del suelo, que vnas vezes haze leuantar las balas en alto, y otras que cayan demasiado baxas. Y assi la artilleria pequeña es la q̃ mas puede ofender; y para preuenir su ofensa, el remedio q̃ yo hallo mejor, es, enuestirla con presteza, señalando para este acometimiento algunos infantes perdidos, y algunos arcabuzeros à los lados del esquadron, y otro numero de arcabuzeros de à cauallo, y estradiotes: porq̃ el esquadron principal no se desordene y desbarate, enuistiendo de tropel. Y con este peligro particular de algunos, podra escusarse el daño general de todo el exercito, que aunq̃ este proueydo de tãta artilleria como tiene el enemigo, no tengo por buen consejo el aprouecharse della, recibiendo poco menos daño del que en los contrarios haze; pues es de mayor importãcia, y mucho mas vtil lleuar vn cãpo libre, y las hileras concertadas y enteras, para quando llegue el tiempo de venir à las manos, q̃ haziendo estrago en los enemi-

gos con la artilleria, recebir el mesmo dellos, q̃ à mi parecer, es forçoso, à causa de que pocos puestos, o ninguno, se puede escoger para ofender con este modo de ofensa vn campo, q̃ el contrario no tenga lugar de escoger otros semejantes, o auentajados, donde pueda satisfazerse de la suerte que fue ofendido.

De lo qual me parece que queda suficientemente fundada la opinion de los que siguieren la mia, en juzgar por negocio seguro, y aũ necessario, q̃ en auiendo disparado en cãpaña rasa vna vez la artilleria gruessa, se retire detras de la retaguardia, y se enuista de la suerte q̃ he dicho la artilleria del enemigo. Y en esto como en lo demas me sujeto al parecer de quien cõ razones bastantes aprouare lo contrario de lo q̃ digo: porque conmigo estas solas son las q̃ tienen fuerça de conuencerme, y no esperiencias ni vsos de guerra, por la variedad que ay dellos en muchas naciones, y poca curiosidad en apurar y especular con la aduertencia que conuiene los puntos q̃ son de mayor consideracion, para conseguir lo mas importante de la diciplina militar.

DEL ORDEN MODERNO DE LA Batalla, y algunos ardides importantes para ella.



LO Que los autores antiguos, reduziendo el orden de la batalla, à reglas y dotrina, mãdan guardar, son siete cosas. La primera, q̃ se considere el sitio que à de tener el exercito, para q̃ en el se auentaje al enemigo, escogiendole tal que su artilleria pueda ofenderle, mas que ser ofendido della, y poniendo su gente en parte, que si el contrario tuuiere mas caualleria, no pueda dañarle cõ ella, como son viñas, y otros lugares desiguales de suelo, que atras se dixeron; y reparandose cõ mezclar algunos piqueros bien armados entre su caualleria. La segunda, el Sol, el qual siempre procurarà ganar de suerte, que à el le de en las espaldas, y al enemigo en el rostro, para que su luz le ciegue· porque aunq̃ no parece el hazer esto, negocio de mucha importancia, à sido de tanta en algunas ocasiones, que el pelear con esta ventaja, à dado muchas vitorias; y señaladamẽte à Mario contra los Cimbros. Y quãdo el

el Capitan no pudiere cobrar esta ventaja, sera necessario entretenerselo mejor que pudiere, hasta ganarla. Teniendo esta mesma consideracion en la tercera regla, que es el viento, pues assi con el poluo, como con el humo q̃ traxesse, dando en el rostro, ofenderia mas que el Sol con sus rayos. Por no considerar esto los Romanos, fueron vencidos de Anibal en la batalla de Canas. Y Mario considerando por el contrario, quando estaua alojado à la parte de Leuãte, este inconueniente, no daua la batalla hasta que el Sol passado el medio dia fuesse baxando: y si tenia frontero el Poniente, acometia por la mañana à sus enemigos, antes q̃ el Sol baxasse, y sus rayos le pudiessen ser de impedimento, y à esta causa vencio los Cimbros. Y el Rey Filipo Augusto à los Flamencos. Y para ganar ventaja en estas dos vltimas cosas, importarà tener conocimiento del temporal con la ayuda de la Astrologia.

La quarta que se à de considerar, es, las armas y artilleria, en la qual procurarà auentajarse: y no pudiendolo hazer, con la mayor breuedad q̃ possible fuere, venga con el à las manos, no dando lugar à que con ella le dañen: y cõsiderando los arcabuzeros, y piqueros que ay en su campo, y en el contrario.

La quinta es, la gente, teniendo consideracion à la suya, y la del enemigo, assi de à pie como de à cauallo, supuesto lo q̃ generalmente se platica, que de los de à cauallo son contrarios los piqueros, y destos los arcabuzeros, y dellos los de à cauallo: por que conforme à esto disponga su campo como mejor le estuuiere. Y no teniendo estas cinco ventajas, ò la mayor parte dellas, escusarà el Capitan de dar la batalla, sino estuuiere necessitado de mantenimientos, o tuuiere certidumbre q̃ à sus contrarios les viene socorro. Y en este caso dilatarà el salir al campo, de suerte, que ya esten cansados de esperarle; con q̃ les harà perder parte de sus fuerças, y se llegarà la noche, con la qual podra con mas comodidad escapar su gente.

La sexta regla es, que qualquiera esquadron à de yr guarnecido de arcabuzeria por los lados, de suerte, que ninguno de los que en el huuiere estè falto della: la qual tambien ponen algunos en la vanguardia, y retaguardia. Y para q̃ marchando quede el esquadron guarnecido, aduierta el Sargento mayor, que en

la primera parte del marchãdo à la mano finiestra ponga toda la arcabuzeria, con que quiere guarnecer todo el esquadrõ por aquel lado, y en la vanguardia, y retaguardia las q̃ quiere tenga por aquellas partes: y esta guarnicion de la vanguardia, y retaguardia tendran todas las partes del esquadron, mas la postrera tendra fuera desto por aquel lado derecho otra tanta como la primera parte por el lado siniestro, como parecera en esta figura. Y pues la guarnicion, es de arcabuzeria, y su cõtrario es la caualleria, segun tuuiere mas, o menos desta el contrario, acomodarà mayor, o menor guarnicion à su gente. Y porq̃ teniendo el enemigo mucha caualleria, la guarnicion à de ser pequeña, y de ordinario en los exercitos ay mas arcabuzeria, que piqueros, sera forçoso hazer en medio del esquadron vna plaça de la figura que mas conuiniere, donde pondra los arcabuzeros que sobraren, reseruandolos para el tiempo del menester.

a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a
a a p p p p p p p p a a
a a p p p p p p p p a a
a a p p a a a a p p a a
a a p p a a a a p p a a
a a p p a a a a p p a a
a a p p a a a a p p a a
a a p p p p p p p p a a
a a p p p p p p p p a a
a a a a a a a a a a a a
a a a a a a a a a a a a

La septima regla, es cõsiderar la forma del exercito del enemigo, para acomodar el Capitan à su gente, la q̃ puede ser contraria à ella, y proceder con ventaja. Y aunq̃ Vegecio da à entender, que vn numero determinado de gente tiene superioridad à otro, aunque no sea tan grande, aludiendo à los numeros, y ciencia de los Pitagoricos. Y quieren algunos, q̃ siguiendo Alexandro Magno algunas artes, que en estos numeros se fundauan, quales son la Cabala de los Hebreos, y la Enomãdia de los Griegos, de las quales estaua instruydo por su maestro Aristoteles, acomodaua el Capitan y gente, que segũ estas ciencias

cias sabia que auian de salir vencedores; y que esta fue la causa porque ganò tantas vitorias. La verdad, es, dexadas estas supersticiones, que todo su fundamento tienen en la gentilidad, que si el enemigo tuuiere mas cātidad de gente, se à de disponer el campo en forma quadrada, amparandose, si huuiere comodidad en el lugar por los lados, y retaguardia, de suerte, que por estas partes no pueda recebir daño, allegandose à algū rio, quiebra, fossa, peñascos, viñas, huertas, y otros reparos semejantes.

Y auiendose amparado deste modo, pondra en la vanguardia los soldados mas valientes y animosos: y si los tuuiere de diuersas naciones, aprouecharse à de todas ellas en la vāguardia, assi porque la competencia les obligue à señalarse mas, como porque no lo haziendo, el verse estimar en poco, no les haga vsar de algun trato falso; aunque algunos tienen por mejor, que toda la vanguardia sea de gente de vna mesma nacion, y que tengan particular amistad, pareciendoles que esta los haria inexpugnables. Y si se à de seguir la opinion de Anibal, es muy cōtraria à las dos, que he referido: porque el fue de parecer, que la gente de que menos seguridad se tenia, como de ordinario suele ser la que con solo el cebo del interes acude à seruir en las jornadas que à los Principes se les ofrecē, toda vaya en la vanguardia, à causa de que hallandose entre los enemigos que tienen delante, y la gente de cuya fidelidad no se duda, que es la que està detras dellos en lo que resta del esquadron, tengan cerrado el passo al huyr, y esta necessidad los obligue à pelear. Y assi auiendo de entrar este Capitan valeroso con su enemigo Cipion en batalla, en cierta parte de Africa, hizo poner delāte de su esquadron ochenta elefantes, y en la vāguardia todos los aliados y aduenedizos, y despues dellos los Cartagineses, que era de quien el tenia entera seguridad, para que estando estos à las espaldas de los aliados, y los enemigos delante, les fuesse forçoso combatir, y oponerse à la furia, y golpes de sus enemigos.

El bagaje diuidira en dos partes, poniēdo en cada vna la mitad de artilleria que tiene, la qual acomodarà en el principio de la vanguardia, para q̄ embaraçandose y desordenandose en ella los enemigos, pueda ofenderlos cō ventaja. Y no teniendo re-

paro alguno por razon del sitio, dispondra su gente en forma quadrada, poniendo en la vanguardia, retaguardia, y lados los mas animosos y valientes, para q̃ la fuerça por todas partes sea igual, pues por todas le pueden acometer. Aunq̃ otros son de parecer, que estos se pongã en la parte que huuiere de pelear con la mas flaca del enemigo, como lo hizo Filipo, Rey de Macedonia, yendo contra los Ilirios, poniendo los mas valientes en el cuerno derecho, porque vio estar en el siniestro del enemigo los de poca resistencia. Y siendo menor el numero de gente q̃ tiene, q̃ el de su enemigo, lo que à de procurar, es, entretenerse, y vsar de dilacion, hasta q̃ le sea forçoso venir à rompimiento y batalla: lo qual hara en caso que le falte arcabuzeria para hazer mangas à su esquadron: porque si la tuuiere, pondra en la vanguardia la mejor de su gente, y con las mangas defendera que sus enemigos no le puedã cercar. Esta manera de defensa se haze desta suerte. En las esquinas ò cuernos del esquadrõ, se haze otro esquadron pequeño de arcabuzeros, q̃ el numero de que se compone no sea grande, porq̃ aya facilidad en gouernarlos: su forma es quadrada, o prolongada, y siruen como los caualleros en vna fortaleza, de amparar los dos lados, q̃ siempre cada manga tiene à la mira. Y assi para poder executar mejor su intento, no han de estar muy apartadas del esquadron, ni ser mas, que el tuuiere cuernos, aunque podra tener menos, segũ al discreto Sargento mayor le pareciere. Y este modo de reparo, es de mucho momẽto, no solo para el caso que he propuesto, sino tambien en qualquier otro q̃ puede suceder. Para esto tambien aconseja Vegecio, q̃ con el cuerno diestro del esquadron se acometa al siniestro del enemigo: y que el siniestro se aparte tanto del diestro del contrario, que su arcabuzeria no le pueda dañar. Y mientras el diestro haze su efeto, el otro cerque los enemigos, y los rompa y desbarate por el lado.

Y si el Capitã se hallare auentajado en numero de gẽte, seruirse à de la forma prolõgada, vsando por frente del lado mas pequeño, para encubrir la ventaja que tiene: teniendo mucho cuydado q̃ no le acometan por los lados, aprouecharse à del cuneo, que va procediendo desde el numero dos q̃ atras se dixo, haziendo que se aparten las dos primeras partes, para dar en los

lados

lados del esquadron contrario, y acometiendole con las otras dos por la vanguardia, procurando que la confiança de la superioridad no le haga descomponer y salir de ordẽ, lo qual hara quando teme que el enemigo, por conocerle ventaja, no le à de querer esperar. Mas si en el conociere cõtraria determinacion à esto, procedera con su esquadron quadrado, y vn par de mangas algo largas, para que le enuistan por los lados, o con el cornuto: porque cogiendole en medio, con mas seguridad podra apoderarse del enemigo.

Tambien tienẽ otros por acomodada para esto la forma lunar, por hazer el mesmo efeto que la cornuta: otros aprueuan la prolongada; de la qual se valio Artaxerxes cõtra los Griegos que en Persia auian entrado, que teniendo mayor numero de gente, ordenò su esquadron en esta forma. Tomãdo por frente el lado mayor, y ciñendolos cõ los cuernos del, y cogiendolos en medio, les quitò las vidas. Y si de vn cãpo à otro no ay vẽtaja, sino igualdad en el numero de gente, valerse à de lo que se dixo atras, que podia hazer el Capitan, teniendo menor poder que el del enemigo.

Y porque lo q̃ hasta aqui se à dicho, se entiende, quando no se sabe la forma de esquadron, q̃ para entrar en la batalla tienẽ los enemigos, sabiendola, podra el Sargẽto mayor dar al suyo tal figura, q̃ pueda auentajarse al otro: en lo qual se aura desta suerte. Supuesto q̃ en vna y otra parte ay igualdad de gente (que assi se à de entẽder lo que dixere de los esquadrones en razon de la forma dellos) si el contrario tuuiere su esquadron prolongado, ò de media luna, hara el Sargento mayor el suyo quadrado de gente, con vn par de mangas, porque deste modo con facilidad podra romperle, pues la fuerça de lo ancho del prolongado à causa de no tener tanta gente como el quadrado, es mucho menor, y las mangas impediràn el ser cercado. Tambien podra en este caso vsar de la forma triangular, o cunea; pues assi por herirle con la gente de los lados, que es mas que la q̃ el otro tiene en su frente, como porque desde la punta hasta el fundamento, o hilera mayor del tiene mayor numero, es forçoso descomponerle, y desbaratarle. Y si le tuuiere quadrado de gente, o pondrale el cornuto, que cõ la vanguardia del

hiere

hiere à la del otro, y con los cuernos à los lados, con que se le auentaja mucho;y por esta mesma causa contra el se podra vsar del cuneo, que comiença del numero dos. Y si fuere cuneo, o triangular, vsarà del de figura de tenaza, pues por muchas mas partes le puede ofender, que ser ofendido;y cogiendole en medio, necessariamente le à de hazer notable daño:y siendo rombo, dispódra el suyo en figura de tenaza, pues por estas razones vltimas se le à de auentajar:y si de forma de tenaza, ordenarà el suyo en figura de sierra cō tres dientes, que por las mesmas causas sera de mayor poder: y si fuere aouado, pódra el suyo en figura cornuta.

Y aduierta el Capitan, que pues el modo de ofender con artilleria à su enemigo, es vno de los mas importãtes de todos los que puede vsar en la guerra, conuiene que sepa elegir el lugar donde se plante, que sea alto, y en tal disposicion, que comodamente pueda dañar à los contrarios, y no à los suyos. Y si por naturaleza no fuere fuerte, ceñirlo à de hondos fossos, y buenas trincheas suficientes à resistir el impetu de los que vinieren à assaltar la artilleria, con que la podra descargar las vezes que le pareciere. Y faltando esta comodidad de sitio, darà traça de assentarla dentro de su esquadron de suerte, que quede espacio conueniente para pelear, procurando en quãto fuere posible ocupar cō presteza la del enemigo, o aterrarla, o clauarla, o desencaualgarla, no dando lugar de guardarla à los q̃ estan en su defensa;en caso que del lado donde està plãtada, no ayà algun reparo de monte, muro, ò otros semejantes de los que por arte se pueden hazer. Y para este acometimiento ordenarà que vayan auentureros y arcabuzeros con alguna gente de à cauallo, por escusar la desorden, que acudiendo à esto la gente de los esquadrones podria en ellos causar.

Y las pieças de q̃ se à de valer para este efeto, no seã de las mas gruessas, y pesadas, porque sola vna vez se disparan;y el embaraço y costa que con ellas se tiene, es muy grande, sino de las pequeñas que con presteza se pueden cargar y descargar muchas vezes, y manejar mas facilmente, y acomodar en qualquiera lugar, particularmēte en emboscadas, passos estrechos. Y aunque en estas ocasiones no se suele vsar de morteretes, tēgo por muy

acertado seruirse dellos, puestirados, como adelante se dira, seran de mucho efeto para desordenar y descomponer al caer de la bala el campo del enemigo. Y siempre tenga cuydado, de que su gente estè en tal sitio, que de ninguna parte aya fortaleza del contrario, de donde su artilleria le pueda ofender. Y si fuere forçoso estar en parte dóde dealguna pueda ser ofendido, teniendo suficiente numero de gente, embiarà algunos soldados que à los que en ella estan entretengan combatiendo, no descuydandose en esse tiempo de hazer su efeto.

Y aduierta el Capitan, que despues de auer cessado la artilleria, no à de estar parado en vn lugar, sino acudiendo con algunos de à cauallo à reparar lo que fuere necessario, auisando por ellos los oficiales de su campo de lo q̃ han de hazer, mandando que la retaguardia sin su orden no se mueua, porque los fines de la guerra son varios y dudosos, reseruando siempre vn esquadron de à cauallo, que aunque el enemigo huya, no se mueua ni desmande, para estar à la mira de lo que le puede suceder.

Y para ayudar la fortaleza destos esquadrones, y formas de pelear, podra vsar de todos los ardides y traças q̃ se ofrecieren, y mas à proposito hallare. Y assi tengo por acertado echar vna boz de secreto por el campo, que el Capitã tiene trato con algunos de los enemigos, y palabra de que le haran amistad.

Tambien me parece ardid muy importante, sabiendo que en el campo contrario ay algun personaje que cõ su traça y ingenio puede dañar, embiarle espias con cartas falsas que traten de traycion, diziendole en ellas algunas partes por dõde le podra fauorecer con algunas particularidades, que muestrẽ auer correspondencia entre ellos, y para q̃ se les de mas entero credito, acometa à salir con su gente à las empresas de q̃ en sus cartas hizo mẽcion, porque los enemigos cogiendolas, de alli adelante no le den credito en lo que les aconsejare, o indignado de su infidelidad su Principe, o superior, le mãde quitar la vida, o desterrar lexos de si, donde no pueda ser su consejo de prouecho: como lo hizo Iugurta, auiendo embiado Metelo cartas à los mas principales de los soldados de esperiencia con quien el se aconsejaua, pareciendole, que tenian correspondencia con su enemigo, estando ellos inorantes de lo q̃ se les escriuia.

Y los

Y los Romanos, para descomponer y desacreditar à Anibal cõ el Rey Antioco, de cuyo fauor se valio, despues que Cipion le rompio y desbaratò, dieron orden à ciertos Embaxadores que à este Rey embiaron, que diessen muchas aparencias de tratar con el muy familiarmente, y de que le comunicauan algunos negocios, para q̃ Antioco dudasse de su fidelidad, y de alli adelante le tuuiesse por sospechoso. Lo qual puesto en execucion, como se les mandò, fue causa de que sin culpa Anibal perdiesse el credito y buena opinion que con el Rey auia granjeado, y Roma quedasse del todo libre con este ardid del daño, que con otros muchos le auia hecho, y de nueuo cada dia le hazia.

Y no sera traça poco vtil, auiendo en el cãpo alguna nacion de mucho valor y esfuerço, publicar de secreto de suerte, que venga à su noticia, que los enemigos los desdeñan y estiman en poco, para que cõ el desseo de vengarse, crezca su animo, y el brio de pelear; y sean los primeros q̃ los rompan y desbaratẽ.

Y auiendo en el campo del enemigo gente de diferentes naciones, no sera de poca importancia, teniendo comodidad para poderlo hazer, el embiar algun buen numero de soldados, à inquietar algunas de sus tierras, para que los q̃ en ellas habitan, para su defensa embien à llamar à los demas, que con facilidad acudiran al socorro de su patria: y con esta traça se disminuya el exercito y poder del enemigo. Deste ardid vsarõ los Españoles contra los Franceses, estando el Rey à la vista de Pauia. Y porque la discordia, y embidia hagan en el campo del contrario los efetos q̃ en las demas cosas hazen, es necessario que el Capitan prudente sepa sembrar en el esta mala semilla, particularizandose con algunos de los enemigos, en dañarlos ofreciendose ocasion de poderlo hazer, mucho menos que à otros, vsando de liberalidad de boluerles los bienes, hijos, o mugeres, si à caso huuiere sido dueño dellos. Y por el contrario deteniendo en su poder todas estas cosas en las presas que de otros hiziere, para que començando à embidiarse los buenos sucessos, los animos y intenciones se dañen, y se dispongan de parte de los que recibierõ estos beneficios, à querer menos mal à quien se los hizo, acudiendo à las obligaciones que trae consigo la liberalidad, y mas siendo vsada de quien menos se esperaua.

Y no

Y no feria de poca importancia, para obligar à esparcirse y diuidirse los enemigos, el embiar el Capitan, teniendo su campo à la vista del enemigo, parte de sus soldados à alguna villa, o lugar de los mesmos que le estan sujetos, para que finjan quererle robar y saquear, y los enemigos entiendan que este daño lo haze parte de la gente de su exercito, o otros que vienen en su socorro, y assi acudan à querer parte del saco que hazen los que ellos juzgan ser de su parcialidad, y el esquadron se reparta y disponga, y los que acudieren queden con facilidad presos y cautiuos. Y si auiendo tenido algunas escaramuças con la gente del campo contrario, o por otro camino, conociere que son soldados visoños, y que como inorantes de los peligros de la guerra, acometen y siguen arrojadiza y descompuestamente, podra mandar el Capitan, siendo el lugar acomodado para emboscadas, q en el otro lado del esquadron, por donde los enemigos no acostumbran acometer, se esconda buena parte de la gente mas florida de su campo: y que por el lado donde se suele de ordinario escaramuçar, se hagan acometidas à los contrarios: y que en saliendo à ellas, finjan huyr hàzia donde està la celada, alexandolos lo mas que pudieren de su Real, para que hecha por el Capitan la señal con alguna pieça de artilleria, o de otra suerte, salgan los emboscados, y dando sobre ellos con buen orden, los desbaraten, y hagan el daño que de ordinario reciben los que se hallan atajados y turbados de algun caso repentino, que nunca imaginaron.

Sera tambien acertado, y de importancia, para acouardar los enemigos poco antes de la batalla, publicar por todo el campo que le viene socorro de gente, haziendo venir alguna compañia de las suyas, que de aparencia de ser verdadero lo que se publicò; como hizo Sulpicio, que poniendo la gente de seruicio de su campo à cauallo, deste modo persuadio à los contrarios venirle socorro, con que los obligò à retirarse, teniendo casi por cierta la vitoria. Y lo mesmo hizieron Minucio Rufo, y Atilio Glabreon, Consules Romanos. Y auiendo de embiar algunos soldados à alguna facion, o empresa en parte donde huuiere peligro, embiarà los mas inutiles, y de menos importancia; porque quando se pierdan, se auenture poco.

Y no

Y no tendria por negocio poco importante, ordenado el cãpo en qualquiera de las formas que estan referidas, poner delante de las primeras ordenes de los piqueros, alguna ordẽ ò hilera de rodeleros, los quales lleuassen alcancias ò otros instrumẽtos de fuego para arrojarlos en medio del campo del enemigo diez, ò quinze passos antes de llegar à el: porque quando no hiziessen otro daño que el descomponer y desordenar la gente, este seria muy grande, pues era facilitar mas su hecho, y la ofensa y perjuizio notable que con sus espadas pueden hazer à los piqueros contrarios cortandoles las picas, ayudados del fauor de sus piqueros y los demas hastarios que tienen à las espaldas. Valiendose desta traça los Españoles en la jornada de la Cherinola, rompieron el esquadron de los Suizaros que era todo de piqueros, entrandoseles debaxo de las picas; y quando quisieron valerse de las espadas, no pudierõ, à causa de ser muy largas, y estar ellos demasiado juntos y apretadas las hileras. Y en el mesmo punto de ser vencidos de los Españoles en la jornada de Rauena estuuieron los Tudescos, por auerseles entrado debaxo de las picas algunos rodeleros, cuyo hecho se atajò con el socorro de la caualleria enemiga.

Y no seria de poco efeto, puesta en su orden la caualleria, poner detras della algunos piqueros, para que aduertida la gente de à cauallo de hazerles lugar à su tiempo, puedan oponerse à la furia de los hombres de armas del enemigo. Y el prouecho q̃ hallo en esta esquadra de piqueros, es grande, haziendose esta mezcla de arcabuzeros. Y assi Cesar por mezclar gente de à pie entre la de à cauallo, huuo vitoria de sus enemigos en Farsalia. Y desta mesma manera de pelear vsò Escanderbeg, Duque de Epirota en muchos rencuentros que tuuo con los Turcos que tantas vezes vencio, como consta de vn libro que ay escrito de sus señalados hechos y hazañas. Y porque se entienda q̃ el vso de las rodelas y paueses que tan escluidos estan de la milicia, podrian ser de mucha importancia para resistir à los enemigos, y al daño que las flechas y aun arcabuzes podrian hazer, siendo labrados à prueua dellos, referire lo que Marco Antonio para esta resistencia ordenò à sus soldados. Siendo pues muy acossados de la multitud de flechas con que los Partos grauemente los ofendian,

ofendian, mandò este valeroso Capitan; que toda su gente al tiempo que sus contrarios disparauan los arcos, hincasse vna rodilla en el suelo baxando las cabeças, y que los dela segūda hilera del esquadron cubriessen à los de la primera con sus paueses, y los de la tercera à los de la segunda, y los dela quarta à los de la tercera, y los demas sucessiuamente à los que teniā delante de si: con lo qual se vino à hazer vna forma de texado q̄ fue bastante reparo de los golpes de los enemigos. Y assi digo que auiendo de boluer los paueses à ser de prouecho en alguna ocasion que se ofreciesse, los que los huuiessen de lleuar, à mi parecer, conuenia que fuessen los soldados de la primera hilera del esquadron, para que los de mas llegassen sin ser descompuestos ni ofendidos con enteras fuerças y brio à enuestir con el enemigo.

Podria tābien el Capitan, siēdo el sitio en que se halla, tierra llana, sin tener junto à si algun lugar aparejado para vsar de emboscadas, valerse de grandes fossos cubiertos à la lijera de ramos y tierra, dexando entre vnos y otros espacios firmes con algunas señales con que sean conocidos de los suyos, los quales fingiendo retirarse, podran obligar à sus contrarios à llegar à estos lazos secretos que les estan armados, donde podran con facilidad caer como gente deslumbrada y inorante del daño q̄ les esta esperando. Deste ardid se aprouechò vn Rey de los Euthiolites, que es vna nacion junto à Persia, contra Perosas Rey della. Y los Egipcios auiendo vnas lagunas y barrancos junto al lugar donde auian de combatir con su enemigo, cubrieron estos malos passos con mucha yerua llamada Alga, y fingiendo retraerse de necessidad acudiendo à los lugares seguros hizieron, que los enemigos que en su seguimiento venian descompuestos, cayessen en estos pantanales. Y de la mesma cautela vsò Variato contra los Romanos, con la qual el, y los demas no poco quebrantaron las fuerças y poder de sus enemigos.

Y no tengo por cautela menos necessaria el hazer vn Capitā de grado lo q̄ al enemigo conforme à sus disinios le parece aurà de obligar à hazer por fuerça: porque vsando desta preuecion, lo que se hiziere serà con mas ventaja, y mucho mejor orden, al contrario de quando se haze por necessidad: porque lo q̄ esta

obliga à hazer, siempre trae consigo notable descompostura. Esto enseñò bien Cipion, el qual como supiesse q̃ Anibal traia ochenta elefantes delante la frente de su esquadron, para romper la del batallon de los Romanos, y que la fuerça destos animales necessariamente auia de hazer este daño, hizo de la necessidad virtud, y ordenò la frente de su exercito muy llena de interualos y vacios; en los quales puso sus velites por dissimular estos espacios, con orden que quando los Elefantes arremetiessen, les abriessen el passo, y ellos se retirassen dentro de las legiones: hecho esto, como les fue mandado, el fauor de los elefantes fue de ningun efeto, y los dos campos vinieron à las manos, saliendo vencedor el de Anibal, por auer dado de su voluntad libre el passo, que los enemigos pensauan rõper por fuerça.

COMO SE AVRA EL CAPITAN, *siendo desbaratado, en rebazer su gente, para boluer à vengarse del enemigo, y dissimular el mal sucesso.*



TRatando de la magnanimidad de que à de estar adornado el Capitan, se dixo quan necessaria compañia le es la desta virtud en los sucessos desgraciados, para fortalecer con su animo varonil el de su gente, que en viendose vencida y desbaratada, como de ordinario sucede, suele dar en gran desesperacion de remedio, y en vn temor y couardia, que con dificultad se repara, no oponiendose à este daño la entereza y esfuerço de vn valeroso Capitan q̃ con el desprecio de los efetos y obras de fortuna; y con sus discretas amonestaciones y platicas crie nueuo brio en sus soldados, y vna esperança cierta de tener muy honrosa satisfacion y vengança, poniendoles delante lo que Seneca dize, que la fortuna es perpetua perseguidora de hombres valerosos: que fue de lo q̃ Cesar se valio en semejantes trances, Anibal, y otros muchos q̃ Tito Liuio refiere, representandoles tambien algunas batallas, en que los que vna vez fueron vencidos, boluieron à ser vencedores, siendo el el primero que teniendo lugar de despojar los enemigos muertos, acuda à ello: haziendo que sus trompetas y atam-

atambores fuessẽ,mostrando regozijo con ellas; para combidar à los suyos à hazer lo mesmo, y poner miedo al enemigo, viendo que el estrago que à el se le figurò auer hecho, no à sido muy sentido, antes despreciado como golpe lijero, y que hizo poca mella en el brio y azeros con que todos entraron con el en batalla de destruirle y desbaratarle, no mostrãdo semblante triste por la muerte del hermano ò del amigo, ni la perdida de los famosos soldados, imitando el valor de Tomiris Reyna de los Scitas, que auiendo perdido à su hijo en vn encuentro que tuuo con Ciro, por no desmayar su gente sufrio esta desgracia con vn pecho tan entero, que ni en las lagrimas, ni en otra muestra de sentimiento, procedio como muger, antes dissimulando tan mal sucesso, tratò de la vengança del, y reforçando los que de la batalla le auian quedado acompañandolos con otra nueua gente de guerra, boluiendo à encontrar à su enemigo, fingio huir, hasta meterle por cierto lugar dispuesto para pelear con mayor seguridad; y llegando à el, hizo la vengança que desseaua.

Y aunque esta dissimulacion de la perdida y vencimiento q̃ le sucedio al Capitan, importa mucho para animar su gente, no es de menos importancia para acouardar à su enemigo. Y assi con todo el recato possible conuiene encubrir y dissimular parte del daño recebido; haziendo lo que hizo Tito Didio en España, que auiendo tenido vna muy reñida batalla con sus enemigos; la qual se despartio con la noche perdiendo en ella mucha gente, no sin gran daño de su contrario, para dissimular su perdida, con mucho secreto hizo enterrar todos los que de su parte murieron: y como los Españoles quando amanecio, viessen que de los suyos auia faltado mayor numero de soldados, q̃ del campo contrario, juzgandolo por los muertos que en sus Reales vieron, pareciendoles que ellos auian sido vencidos, acouardados para no passar con lo començado adelante, vinieron en todas las condiciones de paz y concierto que el Emperador quiso escoger.

Y quando animare y dispusiere con sus buenas razones el Capitan à su gente, para tratar de la vengança, sea el acometer sin vsar de mucha dilacion, si el estado de las cosas de su exercito diere lugar de proceder con breuedad: porque los buenos

sucessos de la guerra traen consigo tãto contento y seguridad, que los que antes de vencer procedian con recato y cuydado, alcançada la vitoria se descuydan y oluidan, de que la buena suerte que vna vez tuuieron, se les puede conuertir en desgracia, y que las fuerças que en vna ocasion no pudieron hazer efeto, en otras podran hazerle. Desta suerte se huuo Marcio, Capitan de la gente que quedò de los exercitos de los dos Cipiones, que estando apartados los Reales de los Africanos en poca distancia vno de otro; los quales estauan contentissimos y descuidados con la vitoria que auian tenido, de que nadie los pudiesse ofender, à media noche los acometio, y matò à todos, hallando los desordenados, sin dexar alguno que lleuasse la nueua de su desgracia; con que reduxo al Imperio Romano las Españas que del auian salido, rigiendo su exercito otros Capitanes.

COMO A DE HVIR y retirarse el Capitan.

SVena tan mal esta palabra, huir, en los oydos de los que inoran ser acto de los esteriores del esfuerço, que muchos, temiendo la nota y desprecio del vulgo, han tenido por mejor partido en las ocasiones en que con mucho honor pudieran boluer las espaldas à sus enemigos, morir y perder las vidas assegurando su fama, que escaparse de semejantes trances sujetos à diuersos pareceres, y à biuir con perpetua mengua y afrenta, como lo hizo Calceratidas caudillo de los de Esparta en la batalla naual que tuuo con los Atenienses, cuya armada excedia à la suya con grandes ventajas de gente, y de lo de mas: que aconsejandole Hermon Gouernador de su nao que se retirasse, pues veìa claro y descubierto su vencimiento, respondio, que en ningun caso lo haria, por ser el huir entre los de Esparta condenado por el acto de mayor afrenta, que à vn hombre que pretendia nombre de esforçado, le podia suceder: y el esperar la vẽtura para morir, ò vẽcer, muy honesto, y aprouado: el qual, aunq̃ salio vencedor, como otros muchos que con la mesma desesperacion han venido à rompimiento,

miento, fue reprehendido y juzgado por temerario, como ellos tambien lo fueron de los varones señalados de sus tiempos, que saben quanto se à de huir en la guerra el emprender ò esperar rencuentros y batallas que prometen conocidamente tristes y desgraciados sucessos, no acudiendo todo el fauor y socorro de la fortuna, que tan de ordinario falta en las mayores necessidades: pues semejante temeridad de los que gouiernan, suele ser destruyciõ de los Reynos y Imperios de los Reyes à quien sirven. Y assi se lee del Consul Terencio Varron, que por la temeraria osadia que tuuo de pelear con Anibal en la batalla de Canas, casi destruyò el pueblo Romano. Y lo mesmo huuo de suceder de la temeridad de Flaminio que tuuo junto à Transimenio; y la de otros muchos Capitanes que estàn condenados por temerarios, y arrojadizos en muchas historias antiguas. De las quales consta no auer cosa mas licita y permitida à qualquiera Capitan esforçado, que el huir con justa causa; que es lo mesmo que lo que Antigono el segundo Rey de Siria, llamaua, dar lugar à los enemigos quãdo se conoce la ventaja con que proceden en gente, armas, disposicion de lugar, y otras cosas: y assi peleando con los caudillos de Ptolomeo Rey de Egipto, q̃ tenian mucho mayor exercito del que el lleuaua, retirandose, dixo, que daua lugar à los enemigos, y que no huia, sino que yua à buscar lo que quedaua atras, que le podia ser de mas prouecho, dando à entender, que ningun hombre esforçado huye por miedo, sino por industria y arte, para lleuar à su enemigo à otro puesto, donde pueda con mas comodidad esperarle ò acometerle; Como lo hizieron Romulo, y Viriato Lusitano; y cada dia lo hazia Anibal; dando ocasion con su huir, à que los que venian en su seguimiento, fuessen vencidos y desbaratados dellos, traydos con maña à lugares dispuestos para pelear con sus comodidades.

Y de la suerte que es impropio al hombre esforçado, ser engañador y doblado, dexando la professiõ de llano y verdadero; de la mesma le es propio el ser cauto y estimador de sus fuerças y poder; para que no le suceda lo que à Alexandro Magno en la conquista de las Indias, que auiendo cercado vna Ciudad, y siendo el primero que subio en la muralla, viendo

que en ella no auia resistencia, saltò en la plaça con grandissima determinacion; y dando en el los enemigos, le hirieron con vn passador debaxo del braço, y la mucha sangre que le salia, falto de fuerças le obligò à que se arrodillasse, y peleasse desta suerte, hasta que fue socorrido de los suyos, donde muriera à detenerse vn poco el socorro; del qual hecho fue muy reprehendido, no atribuyendoselo à esfuerço, pues se metio en tal estrecho que las fuerças de vn solo hombre, no podian oponerse à la furia de tantos, sin considerar primero este inconueniente, y la poca razon que podia auer de atribuirle à couardia el dexarse de arrojar à este peligro: pues siempre fue condenado entre todas las naciones antiguas, y las de nuestros tiempos, el esperar, ò acometer vno à muchos, quando por esperiencias largas, y actos de esfuerço, que en muchas ocasiones à hecho, no conociesse en si possibilidad y resistencia para los que le acometiessen: como se lee de Sanson, y de Iudas Macabeo, y otros semejantes, que solos ellos vencieron muchos grandes poderes: y lo que de vno solo acometido de muchos, se dize, se à de entender de vn exercito, quando el numero de gente que contiene, y su poder es muy inferior al de sus enemigos: porque entonces de la suerte que vno no esta obligado à esperar mas de à vno, dada igualdad en las personas, lugar, y tiempo, y las de mas circunstancias, de la mesma manera pocos no tendran obligacion de esperar a muchos, y entrar en batalla con ellos, sino es que las ventajas que en la esperiencia y conocimiento de la milicia, y en la desemboltura de pelear, y destreza en jugar las armas sean muy conocidas: porque entonces pocos igualan, y aun exceden a muchos. Y assi Audemonidas en la guerra que tuuo con los Persas, animaua a vn cauallero a pelear con determinacion, diziendole, Tu no deues de saber, ser igual vencer a mil bestias, y pelear con cincuenta lobos: dando a entender, que no era tanto rendir a muchos visoños y poco exercitados en pelear, como a pocos experimentados y fuertes. Como lo mostrò Leonidas hijo de Anaxandro, y hermano de Cleomenes; pues preguntandole vno, que porque con tan pocos queria pelear con muchos, dixo, que por no tener puesta el en cosas de guerra la esperança en la cantidad de gen-

de gente, sino en la virtud y exercicio de armas de aquellos pocos que tenia consigo. Y aun en este caso digo, que si vn campo muy poderoso tiene determinacion de romper con otro de igual poder, y à los primeros encuentros alguna parte del justa, ò injustamente huyò, que los que quedaron, no estan obligados à esperar, sino que licitamente pueden huir, y tanto mas, quanto mas fueren gente de importancia, y hombres señalados para el seruicio de su Rey y señor.

Y pues de lo que he dicho consta, en que tiempo es licito huir, sin perder qualquier varon esforçado nada deste nombre, es bien que sepa el Capitan, que vno de los mayores peligros que en la guerra ay, està en el huir descompuesta y inconsideramente, y que en esto se à de valer de su prudencia y buen gouierno; vsando de algunos ardides y cautelas, assi para passar por los passos que le estan tomados de los enemigos, por que no se pueda escapar, como en encaminar su gente de manera, que huyendo, se acojan à la parte donde bueltos todos à juntarse, puedan con mas facilidad, y comodidad hazerse fuertes, vsando de algunos modos de detener à sus contrarios, traçandolos antes de entrar en batalla, pues despues de auer salido mal della, es forçoso faltar tiempo muchas vezes, para proceder con buenos discursos. A cuya causa los Franceses auiendo de pelear con Atalo, preuiniendo à la necessidad del huir, escogieron ciertos hombres de confiança, en cuyo poder pusieron mucha cantidad de oro, con orden que si à ellos les fuesse forçoso, siendo vencidos, ponerse en huida, lo fuessen derramando por el camino por donde auian de yr en su seguimiento los enemigos, para que ocupandose en cogerlo, les quedasse lugar de auentajar se, y huir con mas facilidad. Y esta mesma traça puso por obra Trifon Rey de Siria, siendo vencido, y huyendo de los Aticos, entreteniendolos con los dineros que yua derramando por el camino, quando huìa, con que escapò saluo, y redimio gran parte del daño que pudiera recebir. Y Quinto Metelo siendo desbaratado en la batalla que tuuo con Sertorio, hizo (pareciendole que en esto recebiria menos daño) que su gente y el fuessen huyendo por

diferentes partes, señalandoles vn puesto, donde todos se viniessen à juntar; en el qual tuuiessen socorro para su defensa, continuando los enemigos el seguirlos. Y Claudio Neron siẽdo vencido en vna batalla naual de los Africanos, para escusar que no le impidiessen su huida, hizo adornar veinte naos que le auian quedado, con todas las insignias y señales que prometian auer tenido vitoria: lo qual visto por los Africanos, pareciendoles con esta ostentacion que ellos deuian de auer sido los vencidos, les dieron lugar para que passassen por cierto passo que les estaua tomado, porque huyendo, no se pudiessen escapar.

La facilidad con que el Capitan à de auenturar su vida, por saluar la de los suyos que van huyendo, mostrò bien Horacio Cocles; el qual, siendo forçada su gente à huir del poder de Porsena su contrario, por escusar el daño que yendo en su seguimiento, les podia hazer, mandò que se boluiessen à Roma, y que en passando vna puente, que necessariamente auian de passar, la cortassen; y mientras que los suyos passaron, y hizieron lo que el mandò, estuuo al principio della, peleando con todo el campo contrario, y en oyendo el ruydo que al caer hizo la puente, se arrojò à la agua, de donde salio à nado cargado de peligrosos golpes y heridas.

SI CONVIENE SEGVIR *hasta el cabo la vitoria, ò no: y del modo que se à de tener en allanar los que huyendo, se hizieron fuertes.*

POCAS Dudas se ofrecen en la milicia tan grandes y de tanta dificultad, como es el saber, si vencido y desbaratado el campo del enemigo, conuiene lleuar al cabo la vitoria desuerte; que hasta dar cabo de todo el, no cesse el yr en su seguimiento: porque los Capitanes de mayor fama y nombre siguieron en esto diferentes opiniones, aprouando los vnos la perseuerancia en continuar la bue-

la buena fortuna, y condenandola los otros, juzgando por mejor el dexar huir à quien la turbacion de ſu mal ſuceſſo le obliga à boluer las eſpaldas. Lo qual aprouò Marco Licinio auiendo vencido à Aſdrubal, pues inſtandole los ſuyos en que le ſiguieſſe haſta quitar la vida à el y à los demas que huian, dixo, Conuiene que biuan algunos, que den nueuas à nueſtros enemigos del buen ſuceſſo que hemos tenido. Y Pirro Rey de los Epirotas ſiempre prohibio à ſu gente el querer ſiendo rotos ſus contrarios dar cabo dellos, por las razones que de lo que poco à dixe à eſte propoſito, ſe podian aplicar.

De contrario parecer fue Licurgo, mandando en ſus leyes que ſiempre que los Griegos de alguna batalla ſallieſſen vitorioſos, y con buen ſuceſſo, ſiguieſſen los enemigos haſta aſſegurar la vitoria. Y Anibal fue notado de hombre que no lleuaua al cabo, como fuera razon, los buenos ſuceſſos de las batallas, contentandoſe con el daño que auia hecho à ſus contrarios, quando fueron forçados à reſcatar ſus vidas con la huyda: como lo moſtrò bien en aquella batalla reñida que en Canas tuuo con los Romanos, pues auiendolos vencido, por ſer floxo en ſeguirlos, dexò de ſujetar todo el Imperio Romano. Eſta meſma falta ſe conocio en Pompeyo Magno, del qual ſe lee, que ſi continuara los vencimientos con las veras y buena traça con que procedia, haſta alcançarlos, huuiera muchas vezes desbaratado à Ceſar, y ſido ſeñor de todo, lo que à eſta cauſa dexò perder.

Y pues en eſtas variedades de pareceres de hombres ſeñalados, es forçoſo dudar, y temer de ſeguir à los vnos, por la ofenſa que à los otros ſe haze, y por los fundamentos de mucha fuerça que en fauor de ambas opiniones ay, ſera neceſſario el procurar reduzirlos à concordia, deſta ſuerte. Que lo que Marco Licinio, y los demas dizen, ſe entienda, quando el enemigo aunque desbaratado y roto de la batalla, no eſcapò con muy poco numero de gente: y començandole à ſeguir, buelue à ofender à quien le va ſiguiendo: porque en tal caſo con la deſeſperacion de verſe acoſſar y perſeguir, ya pueſto en defenſa, hara mas efeto con veinte ſoldados, que hiziera con muchos

mas antes de llegar à estos terminos. Y assi es bien dexarle que prosiga su huyda, sin tratar de atajarle. Y lo que Licurgo dize, aya lugar, quando los que de la batalla escapan, son pocos, y salen tan turbados, que no tratan de defensa ni reparo: porque entonces conuiene hazer lo que Cesar hazia, que era no dexar el alcãce de los enemigos que desbaratados huian hasta que quedassen sin fuerças, para que jamas le pudiessen boluer à ofender, y dar guerra.

De otra suerte concuerdan otros estas opiniones, diziendo, que la primera que prohibe seguir al enemigo, se entienda, quando con solo auerle rompido y desbaratado, se acaba la contienda, y queda llano aquello sobre que auia guerra. Y la segunda, quando no queda quieto lo que se pretende allanar; y en tal caso, es necessario seguir al enemigo hasta acabarle de assolar y destruir del todo.

Y quando el Capitan consintiere que huya, de donde vino à hazerse fuerte en alguna parte, auiendo de yr en su seguimiento, para reduzirlo à que se dé y rinda, podra vsar de algunos ardides para desmayarle y acouardarle, como es, darle à entender la perdida de los hombres señalados de su exercito, que es lo que mayor couardia pone à los que tratan de reparar se del daño recebido, y molestarlos, inquietando à el y à su gẽte de suerte, que ni puedan dormir ni reposar del trabajo de la batalla; Como lo hizo Cayo Mario, que auiendo vencido à los Teutonicos, y retirandose algunos de los que se escaparon, por auer tenido el socorro de la noche, cercandolos, hizo, que la gente de su campo leuantasse grande alarido y boceria, para que no pudiessen dormir; los quales desuelados, se vinieron à rendir y sujetar. Y Claudio Neron auiendo vencido à los Africanos que passauan de España à Italia con Asdrubal, y muerto a el, cortandole la cabeça, la echò en el Real de Anibal, el qual viendo muerto à su hermano, cubriendose la cabeça de luto, perdio gran parte del animo, desesperando del socorro; con que se desbaratò todo el Real.

Y Lucio Sila mostrò à los enemigos que estauan cercados en Preneste, las cabeças de sus Capitanes que auia muerto en

vna batalla; con lo qual desconfiados del remedio, se dieron à misericordia. Y lo mesmo le sucedio à Armeno, Capitan de los Germanicos, mandando enclauar en el valuarte de los contrarios las cabeças de los que auia passado à cuchillo. Y Domicio Corbulo teniendo cercados los Armenios, que huyendo se retiraron en Certa, cortando la cabeça à vno de los Magesaños que tenia cautiuos, con vn ballestón la arrojo en los Reales de sus enemigos, con cuya vista desmayando ellos, se vinieron à rendir y sujetar.

QVE HARA EL CAPITAN *despues de la batalla.*

EL Vencer trae consigo vna arrogancia y desuanecimiento tan grande, como dize Tulio, que el que en la vitoria se vence à si mesmo, segun Publio Mimo, se podrá dezir que à vencido dos vezes, pues es acto de mayor dificultad, saber como conuiene vsar de los buenos sucessos de la batalla, como Vegecio enseña, que salir vencedor en ella: porque esto se haze con el fauor y ayuda de muchos: y lo otro solo cuelga de la prudencia y buen consejo del Capitan. A cuya causa es razon, que el cuydado con que antes de alcançar el fin que pretendia en sus contiendas tenia, para recelar y temer los golpes y varios sucessos de fortuna, crezca de nueuo, para no assegurarse y biuir confiado de manera, que no se persuada à que despues de vn dia de regozijo y ventura, no puedan venir muchos de sentimiento y dolor, causado de otro daño semejante al que el hizo à sus enemigos. Por esto Creso siendo consultado del Rey Ciro en razon de lo que le estaria bien hazer en la guerra que trataua de dar à la Reyna Tomiris, respondio (conociendo quan venturoso y feliz auia sido siempre este Rey) Si te juzgas no ser hombre mortal, no tengo yo necessidad de dezirte mi parecer; mas si conoces que lo eres, sabe q̃ los sucessos humanos van rodando de manera, que no cõsienten q̃ vnos mesmos sean siẽpre fortunados: pronosticando en esto la muerte que le dieron en esta jornada;

y que todos los que muchas vezes fiados en la ventura que en algunas ocasiones han tenido con sus contrarios, perseueraren en venir à las manos con ellos, moriran al cabo en su porfia. Y por esto prohibia Licurgo que los Capitanes no peleassen muchas vezes con vn enemigo: y tambien porque estando ya diestro en conocer los ardides y traças con que le han ofendido, sabra acudir à ellas con otras que impidan sus efetos y hagan otros de mucho daño. Bien se echò de ver esta inconstancia en la fortuna Romana, que resucitando en Nola, leuantando la cabeça en España, restituyendose en Metauro, y declarandose por vencedora en Zama, vino à estar abatida en Ticeno, en Treuia desbaratada, en Trasimano echada por el suelo, y en Canas tristemente afligida.

Con la mesma variedad à procedido con muchos valerosos Capitanes, encumbrandolos en lo mas alto de su poder, y derribandolos luego à lo mas baxo de su miseria: como lo mostrò el sucesso que tuuo Balisario Capitan del exercito Romano, que auiendo destruydo los Vandalos, y triunfado de los Partos, y librado à Roma muchas vezes de los cercos y furia de los Barbaros, y vencido otras diuersas naciones por mandado de Iustiniano, de quien fue preso, le sacaron los ojos, con que le obligò su desgracia à pedir limosna en vn camino passajero, para poderse sustentar.

Y el triste fin del valeroso Pompeyo, es exemplo que siempre los vencedores auian de tener presente; el qual auiendo vencido à Domicio, triunfado de Iarba, quitado de España à Sertorio, sujetado los Cossarios, y à Tigranes Rey de Armenia, rendido los Iberos, Aluanos, Indios, con el Rey Aristobolo, y forçado à Mitridates à tomar veneno; despues de tan señaladas vitorias, siendo vencido de Cesar en Tesalia, acogiendose à valerse del fauor del Rey Ptolomeo, por su mandado fue muerto.

No tuuo diferente paga de la fortuna Cesar su competidor; el qual auiendo vencido à Pompeyo, triunfado de los Frãceses, Alexandrinos, Ponticos, Africanos, y Españoles, conjurandose contra el Cayo Casio, y Decio Bruto, con veyntitres puñaladas fue dellos herido y muerto en el Senado.

Y sa-

Y ſabiendo, como deue, conocer qualquiera Capitan quan ſujeto eſta à venir à tan triſte eſtado, y deſgraciado fin de ſu vida, como el que tuuieron los q̃he referido, y otros muchos mas fauorecidos de la fortuna que el podra ſer, por bien que le ſucedan muchas empreſas y conquiſtas de importancia, lo que en venciendo à de hazer, es, dar gracias al autor de todo ſu bien y felicidad, pues el es, el que boluiendo por el aumento y autoridad de ſu Yglesia, proſtra y derriba el poder y ſoberuia de los que pretenden contraſtar y abatir ſu ſanta Fê y Religion; tratando luego de lo que importa para la ſalud y cura de los heridos, acariciandolos y animandolos, con repreſentarles la parte de gloria que de la vitoria les à cabido, y con el premio que de auer peleado tan varonil y esforçadamente, dado de mano de ſu Rey, les eſta eſperando; mandando dar ſepultura à los muertos, moſtrandoſe grato à todo ſu campo de la determinacion con que en el pelear todos los del le ſiguieron, acompañando las palabras con algunas obras, repartiendo generalmente los deſpojos de los enemigos, teniēdo reſpeto de particularizar en la parte dellos à los que mayor mueſtra, dieron de esforçados: pues como Marco Caton, y Liſandro dezian, à cargo del buen Capitan eſta el hazer recompenſa à ſus ſoldados, teniendo reſpeto à los meritos del couarde y valiente.

Y aſsi los Romanos en auiendo vencido y desbaratado los enemigos, tenian por coſtumbre de poner en medio del exercito los deſpojos de la batalla; los quales ſe repartian conforme cada vno ſe auia ſeñalado en ella; y como ſe yuan ganando, ſe depoſitauan en poder de los Queſtores, ſeñalados para eſto, que eran como en nueſtros tiempos los Teſoreros, ò Contadores. Y el ſeguir eſta orden, fue ocaſion, que yendo en ſeguimiento de los contrarios que yuan huyendo, no huuieſſe deſorden, ni deſcompoſtura en los ſoldados, como la ay ſiempre que ſe da lugar à que la preſa ſea de quien la huuiere a las manos: y el daño que la codicia podia hazer, viendo huir los enemigos, ſe preuino, con dar el cargo de ſeguir la vitoria à los ſoldados de lijeras armas, y con el cuidado que deſto tenian al que principalmente acudia la de mas gente de las legiones, era à guardar el orden que ſe les daua, ſin

ſalir

falir vn punto del, y à vencer, fin tener puesta la mira en saquear y robar: porque aunque como he dicho, les cabia parte de los despojos, no se repartian todos entre ellos, por reseruar el Consul lo que de la presa mejor le parecia para pagar el exercito, y acudir à fauorecer los heridos y enfermos y otras cosas semejantes, y deaqui procedio el entrar, quando triunfauan en Roma con tantos vasos de oro, y tan grandes tesoros como lleuauan delante de si, y el auer hecho guerra siempre los Romanos à menos costa que otras naciones, y que los Reyes y Principes de nuestros tiempos, los quales quando vencen, salen casi tã mal parados, como los vencidos, por los excessiuos gastos que en la jornada y empresa hizieron; y lo poco que estiman los despojos de los enemigos, que fuera del daño que à si mesmos en esto hazen, lo es tambien notable para su exercito el no imitar à aquellos antiguos Principes de la diciplina militar: porque la codicia de los soldados crece de suerte, que los haze oluidar del ordẽ de guerra que han de seguir, con la imaginacion del interes q̃ de vencer les puede resultar, auiendo de ser dueños de todo el despojo que alcançaren.

Dara tambien lugar el Capitan à que todo su Real se alegre y regozije con fiestas y torneos, de suerte, que mientras estas alegrias duran, crezca su vigilancia en preuenir los daños que en semejantes tiempos suelen recebir los vencedores de los enemigos vencidos. Imitando à Epaminundas, que quando su gente se regozijaua, el estaua con mayor cuydado de todo lo que le podia suceder. Dara tambien orden, que los cautiuos se pongã en buena custodia y guarda, procediendo con ellos en el tratamiento y comodidad de lugar cõforme à la calidad de sus personas, fiando mas de los nobles y bien nacidos, asi para aliuiarles las prisiones y los de mas trabajos del cautiuerio, como para lo que à su rescate toca, dando lugar, à que algunos principales (que trocandose la suerte pueden vsar de la mesma liberalidad) se bueluan libremente à sus tierras: pues el reconocimiento desta buena obra, fuera del premio que ella mesma trae consigo, suele venir à pagar se en la propia moneda, como sucedio à Ptolomeo Rey de Egipto, que auiendo vencido à Demetrio Rey de Asia, y despojadole de su

tienda,

tienda, y de muchas preseas y joyas que tenia en gran estima, se las embio diziendo, que entre ellos no auia de auer batalla por las riquezas, sino por la honra y gloria: y boluiendole las gracias Demetrio, no mucho despues auiendo preso à Hiles Capitan, que contra el auia embiado Ptolomeo, se le embiò con libertad en compañia de otros muchos cautiuos.

COMO CONSERVARA EL Capitan lo ganado.

LA Mudança de estado y vida es ocasiõ, como dize Plutarco, dela mayor inquietud y perturbacion de animo, de todas las que diuersos casos y sucessos produzen; y tanto mas crece este desassosiego, quanto la nueua manera de vida es de mayor dificultad, y trabajo para quiẽ entra en ella. Y siendo la que los rendidos y sujetos à fuerça de armas toman, contraria del todo à la libertad natural con que nacieron, y à la que siempre han continuado, regidos y gouernados de su natural Rey y señor, necessariamente à de causar nueuo animo, y nueuos efetos que inclinen al odio y enemistad que se suele tener al que vna vez se à tenido por enemigo y contrario. A cuya causa qualquiera Capitan que huuiere sujetado alguna fuerça ò ciudad, de gente de diuersa ley de la que el professa, conuiene que con mayores preuenciones y recato trate de la conseruacion della, que trato de conquistarla, pues en los que quedaran dentro tiene enemigos secretos q̃ en qualquiera ocasion han de tratar de su libertad, intentando todos los medios que para ello les pareciere ser suficientes: y el que puede ser de mas importancia para sossegar estas voluntades dañadas, y hazer de enemigos amigos, es, no hazerles malos tratamientos en sus personas, hiriendo ò matando algunos dellos, ni deshonrandoles las mugeres ò hijas, ò profanando los lugares sagrados, ni quemandoles las casas ò possessiones, ni robandoles las haziendas, antes con buenas y suaues razones acariciandolos con trato no de sujetos y rendidos, guardandoles las capitulaciones y conciertos que con ellos se huuieren he-

cho,

cho, y las demas essenciones y priuilegios q̃ tuuieren; pues esta justificacion de trato quitara de sus animos el pesar y sentimiẽto de ser sujetos. Y assi se cuenta de Filipo Rey de Macedonia, y de Antigono, que aunque en conquistar las ciudades ponian toda la diligencia, fuerça, y rigor que podian, despues de auer las sujetado, para conseruarlas en paz y quietud, vsauan de mucha afabilidad y amor con los rendidos; conociendo como tan valerosos y experimentados Capitanes, que los coraçones atribulados y llenos de tristeza y congoxa, no se deuen prouocar ni tratar con aspereza y mala acogida, sino sossegar y quietar con templança y muestras de voluntad y amor. Como lo hizo Cesar con vn Rey de Armenia su enemigo, viniendo delante del con la tristeza y congoxa que vn vencido podia mostrar en presencia de vn vencedor; que para animarle y esforçarle, le puso la corona que humillandose à sus pies, se auia quitado, y le restituyò en su estado, diziendole, que tenia por igual vencer los Reyes, y el hazerlos. Y el mesmo despues de auer sujetado la Galia, queriendo passar à Italia, para dexar quieta aquella prouincia recien conquistada, escogio por el mejor medio el mostrarse comedido, afable, liberal, y humano con todos. Y fue el hazer esto de tanta importancia, para conseguir lo que pretendia, que por donde passaua, le recebian con grandes regozijos y fiestas, y yuan delante del todas las mugeres y niños dando muestras de alegria, que fue el principio de la inuidia que contra el concibieron los enemigos que despues le dieron la muerte.

Y para mas obligarlos, y mostrar que dellos haze confiança, ocupara el Capitan à los principales caudillos y cabeças en su seruicio, embiandolos fuera à algunos negocios, para que con esta ocasion los eche de la ciudad, y preuenga el daño que de su assistencia se le podia seguir. Embiara tambien à su Principe los hijos, fingiendo que tiene orden suyo para esto, por ser su gusto el seruirse dellos, ò tenerlos en lugar de rehenes y seguro de su fidelidad. Y si à este buen trato correspondieren con alguna rebelion ò alboroto, conuiene que el Capitan conuierta toda su mansedumbre y clemencia en rigor y aspereza contra los que principalmente hallare culpados, degollando y ahorcando muchos dellos; porque los demas, viendo que en los que delinquieron,

quieron,se executò por el cabo la seueridad del castigo, y justicia, se detengan, y reprimã de no hazer otro tanto. Y assi Alexandro Magno, en las guerras que cõ los Persas tuuo, auiendo vsado despues de auerlos vencido dos vezes, de mucha clemencia, venciendo la tercera â Dario, passò â cuchillo mucha gente de su exercito. Y de Cesar se cuenta, auer hecho lo mesmo con algunos de sus enemigos, â quiẽ muchas vezes auia perdonado, principalmente con Niducio Marco.

Y Porque despues de auer allanado alguna ciudad, o ciudades principales de vn Reyno, de ordinario que dã alguna prouincia, o villas del, con el desseo de libertad que tienen siempre los que â fuerça de armas la rindieron â nueuo dueño y señor; es necessario que el caudillo en tal caso se aya prudentemente, preuiniendo el daño que de su rebelion y infidelidad espera, haziendo los empleos que he dicho de los hombres principales y señalados; y vsando de otros ardides semejantes al de Pompeyo: el qual temiendo que vna villa de España trataua de rebelarse, le pidio, sin dar muestra de poner duda en su lealtad, que porque el tenia muchos enfermos en su campo, y poca comodidad para curallos, los aposentasse y recibiesse dentro. Otorgado esto por el lugar, mandò que cierto numero de soldados, de los mas esforçados de su campo, fingiendo estar muy enfermos, se dexassen aposentar â gusto de la gente de la villa, y que en hallando ocasion, luego que se viessen dentro, tratassen de apoderarse della. Puesta en execucion la ordẽ que se les dio, con muy poca dificultad la rindieron, y desbarataron esta rebelion que se esperaua. Alexandro Magno, auiendo sujetado â Tracia poco tiempo auia, y temiendo que la gente della se le rebelasse, mientras el passaua â Asia con su exercito, ocupò en el cõ muy honrados oficios â los hombres mas señalados desta prouincia, y â los lugares mas principales embiò mucha gente ordinaria y baxa: con lo qual quedò la tierra sin guarnicion, las cabeças contentas cõ sus ocupaciones y entretenimientos honrados, y el vulgo desesperado de poder salir bien de su rebelion, faltandole sus caudillos principales de quien poderse valer. Publio Valerio, no teniendo mucha seguridad de los Epidauros, dio orden que fuera de la villa se celebrasse vna fiesta de

vna deuocion particular, como seria entre nosotros vn Iubileo plenissimo, y acudiendo toda la gente del pueblo al lugar señalado, hallandose dentro de la villa Valerio con su gente, sin que nadie le pudiesse resistir, cerrò las puertas della, y no consintio q̃ ninguno entrasse, sino solos aquellos à quien èl tenia por amigos: o como otros dizen, à todos prohibio la entrada, hasta q̃ recibio en rehenes los hõbres mas principales y señalados. Y siendo de alguna prouincia entera la rebelion que se teme, podra el buen Capitan assegurarse, embiando cartas à todos los lugares cercados, con orden q̃ todas se den en vn mesmo dia, mandando à cada vno en particular, que por ciertos respetos que à su tiempo se sabran, conuiene que los muros de su ciudad, o villa se derriben. Lo qual puesto en execucion, como con facilidad qualquiera lugar lo pondra, inorando que este mandato es general, y faltandoles tiempo de comunicar, si esto les puede ser de algun inconueniente, o daño, quedar à la tierra sin defensa ni reparo, y viendose falto del, los animos rebeldes y dañados se quietaran, y reduziran, obligados de la necessidad, à la obediencia y imperio del Principe y señor, à quien la deuen.

Y queriendo assegurarse el Capitan de la fidelidad de alguna prouincia ò ciudad, y saber que es lo que podra fiar en ella, vsarà de alguna cautela semejante à la de Mario; el qual, assistiendo à la guerra de los Cimbros, y desseando saber lo que podria fiar de la gente de Lombardia, por ser aliada esta prouincia de los Romanos, les embiò vnas cartas duplicadas, con orden, que las vnas abriessen luego, y las otras no, hasta cierto dia señalado: y como llegado el plaço, acudiesse à saber si su instrucion y mandato se auia cumplido, y hallasse que luego q̃ las recibieron, leyeron ambas cartas, conocio q̃ sus animos no estauan dispuestos à obedecerle y seguir su partido: y assi procedio de alli adelante con ellos, con el recato que con los que se tienen por enemigos, es justo tener. Y si la fuerça que ganò està sujeta à assaltos de los enemigos, y à ser muy de ordinario inquietados los que estan dentro, el mejor consejo sera desmantelalla. Y es negocio muy puesto en disputa entre los que professan la milicia, si estas fuerças, y las demas

ciuda-

ciudades que se teme poder boluer à ser sujetas al enemigo, es bien que no solo se derriben, sino q del todo se abrasen, como lo han vsado siēpre los Reyes de Persia: q à sido ocasion de q aunque fueron sujetos à los Romanos, no lo fuessen de los Emperadores de Constantinopla. Y lo que parece mas puesto en razon, es, que la ruyna y estrago que se huuiere de hazer no sea con fuego, pues lo abrasa y consume todo, y su daño no se puede restaurar, lo qual cessa en lo que se derriba; porque con mayor facilidad se buelue à su primer ser y forma, y auiendo ganado vna ciudad, y no el castillo y fortaleza della, cerrarla à dela parte de à fuera cō vna buena trinchea y fosso, para que los que dentro estuuieren, aunque les venga socorro, no tengan passo libre à la ciudad.

DE LOS TRIVNFOS QVE *Vsauan los Capitanes antiguos, auiendo salido vencedores, y dela manera que se celebrauan, y la diferencia dellos.*

Fortalecen y confirman tanto vn animo valeroso los premios y demostraciones de honor en los negocios, de competencias y contiendas, principalmente en las que son de tantas veras, como las que en la guerra se tratan, que con la admirable traça que en todas las cosas procedian muchas antiguas y señaladas naciones, inuentaron varios generos de recompensas, y honras, para los que de las batallas y reencuentros de los enemigos saliessen con vitoria, aumentando el poder y imperio de los Reyes, o Republicas, à quien seruian. Y entre todos los premios que se vsauan para estimar y mostrar publico reconocimiento de su buena industria, y trabajo à los vencedores, el que era tenido generalmente por de mayor estima y autoridad, era el permitir que entrassen triunfando en sus ciudades los Capitanes. Y porque los de nuestros tiempos se animen à merecer la aprouacion, y aplauso de su Rey y patria, que merecieron los que antiguamente con publico triunfo

eran celebrados por esforçados y valerosos, y à premiar sus soldados en las ocasiones que huuieren procedido como animosos y valientes, referire todo lo q en las historias Romanas, y Griegas se cuenta de los triunfos y de los trofeos, y coronas, con que se premiaua y honraua toda la gente de guerra.

Este solene acto de triunfar, se celebraua saliendo toda la gente de las ciudades, assi hombres, como mugeres, de qualquier edad que fuessen, à hazer vn solene recebimiento à todos los que boluian vencedores, dando publicas muestras de regozijo por la muerte y destruycion de sus contrarios. Y en tanta estima era tenido el triunfo en Grecia, que no querian, que el triunfador entrasse por alguna de las puertas de la ciudad: y assi para este proposito derribauan vn pedaço del muro, y no lo tornauan à rehazer, dando à entender que las ciudades que tales hombres criauan, no auian menester muros. El primer autor destos triunfos, comunmente se dize que fue Baco. Y el primer Rey que entrò triunfando en Roma, Tarquino Prisco, vencidos los Sabinos. Y de los Consules, Valerio, auiendo vencido à los Etruscos.

El triunfar era de dos maneras: la vna se llamaua triunfo, la otra ouacion. El triunfo se ordenaua desta manera, segun se cuēta del de Paulo Emilio, en el qual yuan delante dozientos y cincuēta carros, q̃ lleuauā despojos de batallas, colunas, y colossos. Tras estos seguian otros muchos carros cargados de diuersas armas, que en la batalla se auian quitado. Despues venian tres mil hombres, de los quales vnos traian en trezientos y cincuenta vasos de plata mucha suma de dinero, y cada vaso era de tres talentos, y cada talento valia seyscientas coronas. Y de los tres mil, los mil y dozientos lleuauan estos vasos, porque cada quatro lleuauan vno; los demas lleuauan taças, y taçones, aguamaniles, y otros generos de vasijas. Tras estos se seguian los menestriles cō otros varios instrumentos de musica. Consiguientemente yuan ciento y veynte bueyes con los cuernos dorados, adornados con vendas y guirnaldas, guiados por vnos mancebos adereçados con las vestiduras que los que sacrificauan solian traer, para hazer el sacrificio destos animales. Luego se seguian cierto numero de muchachos, que lleuauan

uauan bacias de oro y plata, para recoger la sangre. Tras estos, yuan los que lleuauan gran cantidad de moneda de oro en ochenta y tres vasos, cada vno de tres talentos. Despues venia vna taça de oro, que auia hecho Emilio, adornada de piedras de mucha estima. Luego se seguian los que lleuauan los vasos de oro, tomados à Antigono, Seleucio, Tericles, y Perseo. Tras esto yua el carro de Perseo con sus armas, y la diadema deste Rey puesta sobre ellas. Despues venian los hijos del mesmo Perseo con sus ayos y maestros, cercados de gente que lloraua. Despues yua Perseo con vna vestidura negra y con pātuflos, à vso de su tierra, cercado de sus familiares todos muy tristes. Mas atras venian quatrocientas coronas, q̄ las ciudades de Grecia auian dado à Perseo. Luego se seguia Paulo Emilio sobre vn carro dorado, vestido de purpura bordada de oro, con vn ramo de laurel en la mano siniestra, y vn cetro de marfil en la diestra, cercado de muchas compañias de soldados que le yuan diziendo motes. Todo lo qual duró en passar tres dias. Y à se de entender, aunque deste triunfo no se cuenta, que en todos los triunfos delante del triunfante yuā vnos Litores, que nosotros llamamos Maceros, vestidos con vestiduras blancas, acompañados de musicos de vihuelas, harpas, y flautas, y todos coronados con coronas de oro, y entre ellos yua vno dançando con largas vestiduras muy pespuntadas y guarnecidas, haziendo varios gestos en menosprecio de los vēcidos. Auia al rededor del carro, el qual tirauan quatro cauallos blancos, gran abundancia de olores y perfumes. Y en el vltimo lugar yuā dos compañias, diuididas en sus esquadrones, y toda la gente dellas coronada de laurel, y con ramos del en las manos.

Puesto todo el acompañamiento en este orden, yua el triunfante al Capitolio al tēplo de Iupiter Capitolino, en el qual sacrificauan alguno de los Capitanes presos. Y acabado este sacrificio, baxauan al palacio, donde auia gran aparato de comidas, y alli comian todos publicamente, acompañando el comer con mucho regozijo y fiesta. De otras cerimonias, y insignias vsauā en semejantes actos, que por no ser prolixo, no las refiero.

La otra manera de triunfo, que se llamaua ouacion, era de menor solennidad y pompa, porque el que triunfaua, no yua en

carro, sino en vn cauallo con vna corona de Mirto, y acompañado de los plebeyos, ò de los caualleros subia al Capitolio, dõde se sacrificaua cierto numero de ouejas, y de aqui tomò nombre de ouacion este triunfo: aunq̃ Sabino Masurio afirma, que el que triunfaua cõ triunfo de ouacion, no yua à cauallo, sino à pie, acompañado de todo el Senado. Y la licencia del triunfar estaua tan limitada por los Romanos, que el que en vna batalla no huuiesse muerto cinco mil enemigos, aunque saliesse vẽcedor en muchas, no tenia facultad de celebrar su vitoria cõ triunfo. Y en la aueriguacion desta cantidad se procedia con grã rigor. Y assi Lucio Mario, y Marco Catõ establecierõ graues penas contra los Capitanes q̃ en el escreuir el numero de los enemigos, ò propios soldados muertos en la batalla mintiessen.

Tambien fue condicion necessaria algun tiempo guardada, para triunfar, que aquello que auia allanado y sujetado el vencedor, fuesse adquirido de nueuo al Imperio y juridicion Romana. Y si alguna vez auia salido della, y en aquella batalla se auia buelto à incorporar, no tenia derecho el Capitan de pedir triunfo. Y assi se le negò à Quinto Fuluio, auiendo sujetado à los Campanos, y à Lucio Opimio, auiendo buelto à reduzir los Frangelanos al poder de los Romanos. Y el conceder este premio, à solo el Senado le era permitido; aunque esto començò à faltar despues q̃ Valerio, y Horacio fueron Consules: porque en su tiempo el pueblo dio esta licencia.

Fuera desto era necessario, que el que lleuaudo à su cargo alguna jornada venciesse, fuesse à ella teniendo dignidad de Magistrado, ò de Dictador, Consul, ò Pretor: porque la vitoria desacompañada de alguna destas dignidades, no era bastante razon de triunfar. Y à esta causa se le negaua el triunfo à Pompeyo, auiendo vencido à Domicio en Africa, aunque con todo esso llegò à triunfar; como tambien triunfò Cipion, y à Publio Cornelio Lentulo, aunq̃ hizo cosas muy señaladas, se le negò el triunfo, por no auer sido Consul, ni Pretor, sino Proconsul en España.

Tambien se le negaua la facultad de triunfar, à quien auiẽdo lleuado el exercito à vna prouincia, no la dexaua llana y pacifica al Capitan sucessor. A esta causa à Lucio Manlio, viniendo de

España,

España, y pidiendo en el tẽplo de Belona el triunfo al Senado, aunque las hazañas que auia hecho lo auian merecido, por no auerse acostũbrado à dar, se le negò. Y assi entrò en la ciudad, no con triunfo, sino con ouación.

Otra causa auia, no solo de negar el triunfo, mas aun de no recebirlo, ofreciendose, quando de la parte de los Romanos la perdida y muerte de la gente era notable. Y assi Marco Fabio Consul, auiendo vẽcido los Etruscos, y Veyẽtes, ofreciendole el Senado con mucha voluntad el triunfo, no le quiso recebir, por auer en aquella batalla muerto su hermano Quinto Fabio el Consul, diziendo, que tan crecida perdida de la Republica antes se auia de acompañar con lagrimas, que con triunfo.

Otra razon auia de no cõceder el triunfo, y ofrecido, de no recebirle, quãdo le huuiesse merecido el Capitan en la prouincia, que por suerte no le cabia: como le sucedio à Neron, q̃ en compañia de Liuio Salinator vencio à Asdrubal, el qual quiso mas, aunque à entrambos les ofrecia el Senado licencia de entrar triunfando, seguir à Liuio à cauallo sin recebirle, que yr triunfando en el carro en su cõpañia, por auer sido la empresa en prouincia ajena. Y lo mesmo se guardaua con los q̃ con exercito ajeno huuiessen ganado la vitoria: como acõtecio à Lucio Furio Pretor. Aunq̃ despues contra esta costũbre tan recebida, por sus muchas hazañas, y por los ruegos de sus amigos, y ausencia del Consul, triunfò de los Franceses.

Y los q̃ cumpliendo con todas estas condiciones, necessarias para triunfar, triunfaron de sus enemigos, son los que referire. Lucio Atilio Calatino, triunfò de los Sardos. Gneyo Domicio de los Aluernos, y de Batulo su Capitã. Liuio Salinator de los Iliricos. Marco Atilio Regulo de los Salentinos. Paulo Emilio el mas moço, de los Liguras y Perseo. Menenio Agripa Lanato de los Sabinos. Marco Antonio Triunuiro, de los Armenos. Marco Aquilio Cõsul del Rey Aristonico. Iunio Bubulco Bruto Ditador de los Equos. Furio Camilo de los Beyos. Espurio Casio triunfò dos vezes. Marco Curio de los Samnites y Sabinos. Publio Decio el mas moço de los Samnites. Gneyo Duilio el primero q̃ triunfò de vitoria naual. Fabio Rulliano, de los de Apulia, Nucerinos, Samnites, Hũbros, Marsos, y Tuscos. Fabio

Gurges de los Samnites. Quinto Fabio Maximo de los de Liguria. Gneyo Fuluio Flaco de los Samnites. Marco Fuluio el mas noble ouó de los Etolos, y triunfó de los Ambracienses. Lucio Lucrecio Tricipitino de los Volscos. Mario de los Teutones, y de Iugurta. Quinto Cecilio Metelo de Iugurta, y de los Numidas. Lucio Mumio de los Aqueos. Marco Oracio Consul de los Sabinos, aunq̃ sin autoridad del Senado. Lucio Papirio Cursor de los Samnites. Lucio Papirio Crasso su hijo de los Priuernates. Gneyo Pompeyo, padre del gran Pompeyo, de los Picentinos. Pompeyo Magno de Iarba, Mitridates, y Aristobolo. Aulo Postumio Tubero de los Volscos. Lucio Emilio Paulo de los Ligures. Quinto Capitolino, el que cinco vezes fue Consul, de los Volscos. Cipion Africano de Anibal, y Sifaz. Sulpicio de Breno. Lucio Valerio de los Veyetes, y Sabinos. Valerio Coruino, el q̃ fue seys vezes Consul, de los Sãnites. Lucio Valerio Potito de los Volscos, y Equos, sin autoridad del Senado. Marco Atilio Glabreon de Antioco, y de los Etolos. El Emperador Aureliano de Cenobia, Reyna de los Palmirenos. Septimio Seuero Emperador de los Arabes, y Adsauenos. Dagoberto, Rey de los Frãcos, de los Saxones. Papirio Nason de los Corços. Iulio Cesar triunfó cinco vezes de los Galos, Alexãdrinos, Ponticos, Africanos, y Españoles. Baco de los Indios. Tacio de los Sabinos. Gordiano de los Persas. Augusto tres vezes de los Darmatas, Aticos, y Alexandrinos. El Emperador Antonio Comodo de los Germanos. Domiciano de los Dacos, y Catos. Papirio Cursor en el monte Albano de los Corços. Y el q̃ vltimamente triunfó fue el Emperador Probo. Paulo Orosio, y Blondo afirman, que huuo en Roma trezientos y veynte triunfos.

DE LOS TROFEOS, Y CORONAS CON *que se premiaua antiguamente la gente de guerra.*



Stá tan mal sabido comunmẽte lo que á los triunfos y trofeos toca, que se confunden en el lẽguaje ordinario estos dos premios de la milicia, vsando del vno, quando para hablar con propiedad conuenia vsar del otro. Y assi breuemente dire la diferen-

ferencia que entre ellos hallo, y la que autores de mucho conocimiento de la antiguedad escriuen.

Los triunfos, como consta de lo que poco à dixe, eran premios que se dauan à los que auian vencido los enemigos, y muerto quando menos cinco mil dellos. Trofeo llamauan los antiguos, el hazer huyr los enemigos: y porque quando esto les sucedia, en el lugar mas alto, cercano à aquel, en memoria de aquella hazaña, ponian vn tronco de enzina en figura de hombre armado, y cargado de despojos, que puestos con pulicia y artificio, le colgauan por muchas partes, à esta figura llamauan trofeo. Desta manera de trofeo vsò Crespo contra Pompeyo en los montes Pirineos, auiendole vencido en España. Y à imitacion desta costumbre, en las ciudades se ponian estos trofeos en vnos arcos muy solenes, para que todos gozassen mejor deste espectaculo, y tuuiessen mas entera noticia de la gloria del vencedor, y el nombre de la hazaña quedasse mas perpetuo.

Los premios de las coronas que los Romanos vsauan, para gratificar las hazañas de los Capitanes, y soldados, eran estos. La Corona Castrense, ò Balar, era de oro, à forma de baluarte; dauala el Emperador, o Capitan à qualquiera q̃ acometiendo primero, entraua en el Real de los enemigos, à cuya causa tenia este nombre.

La que llamauan Mural, era de oro, ò de alguna rama de arbol: era hecha en figura de muro, con vnas almenillas; dauala el Emperador, ò Capitan al que primero subia el muro de la ciudad enemiga por fuerça de armas. El primero q̃ gozò desta corona, fue Tito Romilio cauallero Romano.

La Cinica se hazia de hojas de enzina, o roble, y dauala vn ciudadano à otro, por auerle librado de la muerte. Desta le parecio à Lucio Gelio Censor, ser digno Marco Tulio, por auer descubierto y vengado la conjuracion de Catilina.

La Naual, o Rostrata era de oro, y tenia vnas puntas, como las de vna nao; dauala el Emperador, o Capitã, o el pueblo Romano al q̃ primero en batalla naual saltaua en la nao cõtraria. Esta dio Augusto à Agripa, y Tarmo à Iulio Cesar en la naual de Mitilene.

La Obſidional, o Graminea era la mas eſtimada de todas, haziaſe de yerua, dauala el pueblo Romano por mano de vn ſoldado al q̃ libraua de cerco la ciudad. Eſta dio el Senado à Fabio Maximo en la ſegunda guerra Africana, por auer ſido cauſa de que el cerco ſe quitaſſe de Roma; y à Lucio Sicio Dentato, auiendole dado antes catorze Cinicas. Eſtimauanla en tanto, que matauan bueyes en ſacrificio, y dauan otras mueſtras de la grandeza de honor que merecia.

Fuera deſtos, dauan los Romanos otras maneras de premios y honras por alguna hazaña notable hecha en la guerra, como eran, anillos, manillas, collares, jaezes, lanças, y eſtas eran las de mayor eſtima; de las quales dierõ à Lucio Sicio Dentato, ciento y ſeſenta, y deziocho jaezes. Dauan tãbien bulas, q̃ eran vnos inſtrumẽtos redondos y huecos de oro, plata, o cobre, q̃ ſolian ponerlos en los petrales de los cauallos. El primero q̃ dio eſte premio fue Tarquino Priſco à ſu hijo, porq̃ ſiendo de poca edad matò vn enemigo, y deſde entonces començò à darſe à los caualleros.

Otro genero de premio, acoſtũbraron à dar los Romanos, como eran Reynos, y ciudades, heredades, cauallos, dineros, y otras joyas. Al Rey Atalo dieron à Aſia. A ſu hermano el Rey Eumenes todas las ciudades de Aſia, q̃ el Rey Antioco auia perdido. Y Pompeyo dio à Deyotaro, Rey de Galacia, à Armenia la menor. Y à Maſiniſa dio Cipion Africano muchas ciudades de Africa. Y Publio Cornelio Cipion daua à los ſoldados q̃ en Eſpaña huuieſſen peleado debaxo de ſu vandera, por cada año dos yugadas de heredades. Y à Lucio Bandio Marcelo dio vn muy hermoſo cauallo, y buena cantidad de plata. Ceſar tenia ſeñalados premios à ſus ſoldados en eſta forma. A los Centuriones, Centenarios, Caporales, o Capitanes de cien hombres, ochẽta y ocho libras y ſeys ſueldos Torneſes. A los demas ſoldados, que cõ ſufrimiento y alegria auian acudido à las coſas que eſtauan à ſu cargo dozientos ſexterciosp equeños, que valian, conforme à la computacion de Budeo, tanto como ocho libras Torneſas. Mas ninguno ſe alargò à tantos premios como Tito Veſpaſiano en el cerco de Ieruſalem, alabando publicamente las hazañas de cada vno, nombrandole y honrandole con coronas,

ronas, y otros generos de honras, de las que he referido. Fuera desto premiauan à algunos con premios de priuilegios y essenciones, y à otros con leuantarles estatuas de marmol, ò metal, como hizo el Senado de Roma à Cipion el mayor, poniendo muchas estatuas suyas en las partes mas publicas de la ciudad, por no auer querido en su vida recebir los premios, que por el plebicito y autoridad del Senado le auian señalado.

DE LOS OFICIOS ANTIGVOS DE *la guerra, y de los que en nuestros tiempos les responden.*



Stan tan difusamente tratados todos los oficios que antiguamente en la guerra auia, y la noticia dellos es de tanta importácia para entender los autores Latinos, que tratã del arte militar, que me à parecido ser muy cõforme à mi intento referir los principales dellos, y los que en la milicia de nuestros tiempos les responden.

Emperador entre los Romanos, y Atenienses era, el que lleuaua à cargo todo el exercito, y no tenia en el gouierno del superior alguno. Este oficio no era perpetuo, sino determinado para la empresa, ò empresas que el Senado le señalaua. Y estando en Roma no tenia este nombre, sino solo en la prouincia que yua à conquistar, o reduzir, y assi no era perpetuo, ni en el auia lugar sucession: y duraua por todo el tiempo que assistia à la conquista, y no mas. Y aunque el Senado era ordinario nombrar el Emperador, muchas vezes le nõbraua el exercito: y de aqui procedieron grandes contiendas y guerras: porq nombrando vno el exercito, y otro el Senado, cada vno de los nombrados pretendia ser preferido. A este oficio responde en nuestros tiempos el de Capitan general. *Capitan General.* *Sargento mayor.*

Maestro de la caualleria era segunda dignidad despues del Emperador. Debaxo de su gouierno estaua toda la gente de à cauallo. Este oficio es el que tiene el Capitan general de la caualleria. *General dela caualleria.*

Legado en la guerra era aquel, con quien el Emperador comunicaua, y por cuyo consejo se guiaua en el gouierno de su *Lugar teniẽte de Capitan general.*

su gente, y execucion de sus disinios. Lleuaua poder para algunos casos particulares. Respondele en nuestros tiempos lugarteniente de Capitan general.

PRefecto del Real, q los Griegos llamarõ Quiliarco, al qual se le daua vn tercio de mil soldados, era el que tenia à cargo el asiento del campo y su fortificacion, las tiendas y pauellones de los soldados, y el carruaje, enfermos, y los q los curauan; todos los instrumẽtos de los gastadores, y las municiones para todo lo dicho necessarias, y las maquinas y ingenios belicos. A este responde en nuestros tiempos el oficio de Maestre de campo general. Y antes que este nombre se le diesse, tenia el de Mariscal. Y fuera de lo q antiguamente se le encargaua, le conuiene la administracion de la justicia ciuil y criminal, por ser como es Capitan de los Capitanes, y soldados de su tercio, aunque en particular tiene tambien compañia, y el verse cõ los Sargentos mayores de las compañias el dia de la batalla, para disponer los esquadrones en la forma q han de pelear: y el hazer proueer las armas necessarias para la gente de su tercio: y echar cõ el atambor mayor los vandos generales, y auisar à los Capitanes que han de ser de guardia, y euitar todo pecado publico, no consintiendo en las vanderas blasfemos, perjuros, ladrones, ni semejantes generos de delinquentes.

Maestre de Campo General, o Mariscal.

Tribuno de los saldados era, el q tenia cuydado de q los soldados no desamparassen el Real, y q se ocupassen en diuersos exercicios. A este le atribuye Marcelo lo q al Prefecto del Real.

TEserario tenia por oficio dar el nombre à las centinelas. Respõdele en nuestros tiempos el Sargento mayor, à cuyo cargo, fuera desto, està el ordenar el esquadron, segun la calidad del sitio, y los enemigos, para pelear con ventaja: y el marchar, y alojar, segun la orden q para ello recibio del Maestre de cãpo, ò Capitan general: y echar vandos, y dar el nombre. Tambien està à su cargo el repartir las municiones de poluora, cuerda, plomo, armas, ò vituallas entre las compañias de su tercio. Y el ser procurador y amparo de sus soldados, para que en sus necessidades sean socorridos, dando parte dellas al Maestre de cãpo, ò General, haziendo que los heridos del campo se curen con mucho cuydado y diligencia.

Sargento mayor.

Con-

COnqueridor era el que estaua presente à las muestras y reseñas de los soldados. A este le responde aora el Comissario general, à cuyo cargo fuera desto està proueer de bastimentos, armas, y municiones el exercito, y dar las pagas, y hazer las cuentas. *Comissario general.*

PRefecto de los mantenimientos tenia por oficio el juntar las vituallas, y proueerse dellas. A este responde en nuestros tiempos el Proueedor general, el qual se ocupa en esto en las armadas. *Proueedor general.*

Centurion era el Capitan particular, que en su compañia tenia cien soldados.

Primipilo era Capitan de quatrocienuos soldados, en cuya compañia yua la Aguila, que era la principal insignia de los Romanos; y de los Capitanes particulares era este el de mayor autoridad.

El primer lancero era Capitan, que tenia en su compañia dozientos soldados. Llama se por otro nombre Ducenario.

Signifero era aquel que lleuaua alguna vandera; y segũ las figuras que en ellas yuan, los llamauan por diuersos nombres. Yasi se dezia Aquilifero, el q̃ en su vãdera lleuaua vna Aguila. Draconario, el que lleuaua vn dragon. Manipulario, el que lleuaua vn manojo: y desta suerte se procedia con los demas. A este oficio le responde el de Alferez, al qual le conuiene la distribucion de los alojamientos. *Alferez.*

DEcurion, ò Decano era, el que tenia dominio sobre diez soldados. Este se llama aora Caporal, ò cabo de esquadra, à quien los soldados han de obedecer, como à sus Capitanes, estando ausentes. Y asi estan en esta ausencia à su cargo las cosas que estan al de vn Capitan, estando presente en lo que toca à su esquadra. *Caporal, ò cabo de esquadra.*

FVera destos oficios q̃ la milicia antigua tenia, ay en la moderna otros, como son, Capitan general de la artilleria; que por no ser el vso della conocido antiguamente, es la institucion deste oficio moderna; à cuyo cargo està el gouierno de la artilleria, y el fortificar y poner defensas à todas las fortalezas y presidios, y el proueerlos de todo lo demas que fuere necessario. *General de la artilleria.*

Veedor general. EL Oficio de Veedor general, es, atender à como se gasta la hazienda de su Mageſtad; y mandar hazer reſeñas y alardes à la gente, y el deſpedir los ſoldados, que no fueren ſuficientes para guerra; y acudir à que los que proueen el Real de baſtimentos, y tienen à ſu cargo los pertrechos, municiones, y artilleria, procedan con cuydado y diligencia en ſus oficios.

FIN DEL SEGVNDO LIBRO.

LIBRO TERCERO,

En que se trata todo lo necessario à las fundiciones de la artilleria, y municiones della.

En este libro, y en los tres que se siguẽ, se trata de la nueua ciencia de la artilleria, fundiciones, municiones, medidas, instrumentos, y tablas para el vso della: con demostraciones Matematicas, en que todo va fundado.



OR Ser forçoso, vsar en todo lo que se huuiere de dezir en este tercer libro, y en los demas q̃ se siguieren, de terminos de matematicos, y lenguaje de artilleros, para hablar con propiedad, y hazer llanas muchas cosas, que dichas por otra manera de palabras, se entenderian con dificultad. He tenido por necessario, antes de entrar à tratar de lo que es de mas sustãcia, declarar todo lo que puede ser de algun tropieço y duda al que quisiere ser fundado artillero, por el nueuo camino que para ello se le yrà descubriendo.

DIFINICIONES.

PRoporcion, es, el respeto que tienen entre si dos cosas de vn mesmo genero, comparadas vna à otra en su cantidad, como si comparasse vna pelota de dos libras con otra de vna, ò al contrario; ò la de dos à otra del mesmo peso.

Punto es vna cosa sin partes.

Linea, es, vna cosa larga sin ancho.

Linea recta, es, el camino mas breue que puede auer de vn punto à otro.

Circulo, es, vna figura plana, contenida de sola vna linea, que se llama circunferencia, ò periferia, à la qual tirãdo desde vn punto de los que estan dentro de la figura lineas rectas, son todas entre si iguales: y este punto se llama centro.

Diame-

Diametro del circulo, es, vna linea recta, que tirada por el centro del, tocando por vna parte y por otra à la circũferencia, diuide el circulo en dos partes iguales.

Angulo plano, es, la inclinacion que hazen dos lineas vna con la otra, tocandose ambas, y no en vn mesmo derecho: y quando las lineas que se tocan hazen dos angulos iguales, cada vno se llama recto: y la linea que los causa y cae sobre la otra, se llama perpendicular.

Angulo obtuso se llama, el que es mayor que recto, y agudo el que menor.

Superficie, es, vna cosa que no tiene mas que largo y ancho, y es lo que vulgarmente se dize la haz de las cosas corporeas.

Concaua, es, la haz de abaxo: conueja, la de arriba.

Quadrado, es, vna figura de quatro lados, y quatro angulos iguales.

Cubo, ò dado, es, vna figura maciça, contenida de sus quadrados iguales.

Piramide, es, vna figura maciça, cõtenida de superficies planas, hecha sobre vna superficie plana, y rematada en vn punto.

Cono, es, vna figura maciça, hecha de la reuolucion de vn triangulo rectangulo, estando fixo vno de los lados, que estan junto al angulo recto, hasta que el triangulo buelua al mesmo punto donde començò à mouerse.

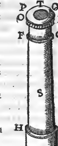
Triangulo rectangulo, es, figura de tres lados, que tiene vn angulo recto.

Paralelogra o. Cilindro, es, vna figura maciça, hecha de la buelta de vn rectangulo paralelogramo, estãdo sin mouerse vn lado del, hasta que buelua al mesmo punto donde començò à mouerse.

Esfera (que por nombre acomodado à los artilleros, llamarè globo, bala, ò pelota) es, vna figura maciça, contenida de vna superficie, à la qual desde vn punto de los q̃ dentro de la figura estan, todas las rayas q̃ salieren derechas son iguales entre si. Y si en la superficie de la esfera se consideran dos pũtos contrarios; de modo que si del vno al otro fuesse vna raya derecha, passaria por el centro; estos puntos se llamaran polos: porque sobre ellos se mueue la esfera: y la linea, cuyos estremos son los polos, se dize diametro, ò exe.

TER-

TERMINOS DE ARTILLEROS.





MVñones son los fieles sobre que juega la pieça, como son. A. B. y. C. D.

Fogon es la parte por donde se da fuego à la pieça, que sera el punto. E.

Faxa es vna cinta de metal que rodea la pieça, como son. F. G. H. I. L. M.

Culata es el espacio de la pieça que cae entre las dos faxas vltimas, 𝔈 ω.

Cascabel es el pedaço vltimo de la parte de la culata. N.

Caña de la pieça es el hueco de toda ella. S.

Boca en la pieça es la puerta por donde entra la pelota. T.

Bocal, es aquella parte de metal q̃ cae sobre la boca, y la ciñe à manera de faxa, como. O. P. Q. R.

Refuerço es vna cantidad de metal que se aña de à la pieça, para que tenga mas fuerça, para resistir el furor del fuego.

Cachucho es vna medida, que hazen los fundidores de la poluora que se à de echar en la camara de la pieça, para juzgar conforme à ella el ancho que se le à de dar.

Camara es cierto espacio de metal, que se pone dẽtro del hueco de la pieça, en q̃ cae la poluora.

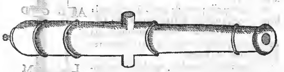
Alma de la pieça es el molde de todo el hueco, hecho de barro, ò otros materiales, sobre que echan los fundidores, ò hundidores el metal à la pieça.

Crueña se llaman los tablones que abraçan la pieça.

DE LA PROPORCION QVE han de guardar en lo ancho y gruesso entre si las pieças.

SEria proceder con menos fundamento y claridad de la que procurare tener, en todo lo que dixere, si aunque mi principal intento; como es verdad, vaya guiado, mas à mostrar el orden que se à de guardar en dar las caças, y vsar de la artilleria,

para batir,y allanar,lo que se pretende;que à tratar de lo que en ella es mecanico,y mas obra de las manos,que del ingenio, no tratasse primero algo de lo que toca à la comun proporcion de las pieças,y al respeto que entre si han de tener en lo ancho y largo,en razon de estar bien fundidas: y del asiento y lugar q̃ han de ocupar los muñones, para que no cabeceen, y se incline házia delãte, pues de estar en fiel las pieças,nace el vsar bien dellas,y el poner cõ comodidad en execucion todo lo que el arte, y demostracion alcançan. Y porque siendo mucha la variedad que ay en la forma,y largo de las pieças, es necessario aya alguna en todo lo de mas,mal se podra dar regla general,que las cõprehenda à todas,y assi sera forçoso, tratar de las que recibierẽ vn mesmo genero de carga en particular.



LOs Falconetes,sacres,y medios sacres,y las pieças largas, que son menos que falconetes,como son esmeriles,sin las molduras del bocal,tienen proporcion y correspondencia entre si de dos pelotas:la vna tendra el hueco de la pieça;y la otra se repartira en el gruesso della, dandole cantidad de media pelota de maciço metal,à cada lado de la boca. Lo qual no à lugar por la parte del fogon,porque por ella à de ser la proporcion de tres pelotas,la vna ocupara el vacio,y las otras dos el grossor del metal,dandole à cada lado vna pelota de gruesso: de dóde se sigue, que por la boca el diametro del redondo de la pieça à de ser de dos pelotas,y por el fogon à de tener tres diametros de la pelota que tirare:aunque en esto varian los hundidores, porque de ordinario en estas pieças disminuyen esta proporcion,y le dan al circulo del bocal de redondo seis diametros de la pelota que à de tirar: y por la parte del fogon dizen à de tener nueue diametros al rededor: de suerte que sera menor desta manera que de la otra, en la parte de la boca, en dos septimos del diametro de la

pelota,

pelota, y en la del fogon, en tres ſeptimos de la pelota: porque ſiendo la ordinaria proporcion del circulo à ſu diametro, en toda la eſcuela de los Geometras, la que tienen veintidos à ſiete, que es proporcion tripla ſexquiſeptima, y la que ellos le dan no mas que tripla, no ay duda ſino que les dan menos metal en el reſpeto que he dicho.

A las pieças mayores como ſon facres, medias culebrinas, baſiliſcos, y ſerpentinos, tanto quanto mayor hueco tiene la caña dellas, ſe les da en proporcion menos metal; porque menos trabaja la pieça, quanto es mayor el hueco que tiene; en las quales ſe à de mirar el reſpeto que ay del peſo de la poluora al de la pelota, y conforme à el, ſe les à de dar el grueſſo, como ſi vna deſtas pieças que es lo ordinario, tira quatro quintos de poluora de lo que peſa la pelota: lo que à de tener por lo menos de grueſſo por la parte del fogon, ſeran los meſmos quatro quintos, deſuerte q̃ ſera el diametro del circulo del fogon de dos diametros, y tres quintos de pelota, y por la parte del bocal ſe le dara de grueſſo la mitad deſta cantidad, como en las de mas ſe dixo, que ſera dos quintos. Y el diametro del circulo de la boca, ſin el bocal, ſera de vn diametro y quatro quintos de la pelota que tira.

En los cañones, aũque ſon pieças largas, ſe à de aduertir, que han de tener en el grueſſo de la boca y fogon proporcion diferẽte, de la que haſta aqui ſe à dicho; porq̃ ſi tiran pelota de hierro, han de tirar dos tercios de poluora de lo que es el peſo de la pelota que tiran, y eſte meſmo reſpeto ſe guarda en el grueſſo que ſe les da, y aſsi todos los que no tienen camara, tendran en el diametro del fogon dos pelotas y dos tercios, y en el de la boca, dandole à la mitad deſta cantidad (que es la comũ correſpondencia que ay entre eſtas dos partes de la pieça) vna pelota y vn tercio: y ſi tienen camara, q̃ muchas vezes ſe les da, les baſtaran eſtas meſmas proporciones del grueſſo, ayudadas del refuerço, que ſe ſuele hazer deſde el fogon haſta la faxa primera, que eſta deſde los muñones hazia el bocal, lo qual ſe entiende en los cañones, que tiran pelota de hierro, pero en los pedreros ay diferente modo de hundir, porque ſi es vn cañon pedrero, que tira vn tercio de poluora de lo que peſa la pelota de piedra que arroja, ſiendo neceſſario que tenga camara, à cauſa de la poca poluora, y del gran

diametro de la pelota, bastara que tenga de diametro por la parte del fogon vna pelota y dos tercios; porque considerada la camara tendra el gruesso de maciço metal por el fogon cerca de dos tercios, y dos tercios de metal bastantemente pueden resistir à vn tercio del peso de la poluora; y por la parte de la boca, sin el bocal, bastara que tenga de gruesso vn sexto del diametro de la pelota: porque como estas pieças tiran con poca poluora, y es grande la pelota, mejor sale el fuego, y menos se atormentan.

En qualesquier otras pieças con camara, que no tiran pelota de hierro, la regla general, es, que por el fogō se les de el gruesso del diametro de la camara: y por la boca la mitad del: y estaran necessariamente fuertes contra la furia de la poluora, y por esta razon es menester, que primero se haga el cachucho, porque siendo como es, la medida con que se haze la camara, del se podra facilmente sacar el gruesso del metal, que à de tener en el fogon, y en la boca. El gruesso de la culata à de ser, quādo menos, de vn diametro de la pelota, que es lo mesmo que darle tanto, quanto tiene de metal por la parte del fogon: esto se entiende quando la pieça tira tanto peso de poluora como de pelota, pero si tira mas de pelota que de poluora, guardar se à en lo maciço de la culata, la proporcion que ay de la vna cātidad à la otra; como si tira quatro quintos de poluora de lo que pesa la pelota, à la culata se le dara el gruesso en este mesmo respeto.

Los muñones de ordinario han de ser, del grossor que es la pelota que tira la pieça.

DEL LARGO QVE HAN de tener las pieças.

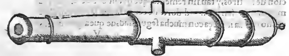
DEl largo de las pieças ay gran controuersia, porque en tiempos passados, era opinion muy recebida, que quanto mas larga es la pieça tanto mas tira; y assi se vee gran disformidad en el tamaño dellas, y muchas por esta razon inutiles, y de ningun efeto: y aunque en aueriguar esta duda, podia auer lugar de larga disputa, la resolucion y lo verdadero della, es, que tanto pierde la pieça por el excesso, en ser larga, como por la falta de ser corta: pues siēdo muy larga, no ay duda sino que toda la poluora se quemara dentro de la pieça, y quemada, es necessario si

se detiene la pelota dentro, se vaya enfriando aquel impetu que gana del fuego: el qual consiste en vn breue instante, que es en el tiempo que dura la inflamaciõ de la poluora, y acabado este, luego se va remitiendo, y debilitando la fuerça, que sera ocasion de alargarse la pelota, muy poca distancia del lugar dõde salio. Y siendo corta la pieça, sale parte de la poluora antes que se acabe de inflamar con la pelota, y por el consiguiente ella saldra cõ muy poca furia, y dado que se inflame toda fuera del bocal, sera de poco efeto; pues yendose por el ayre arriba (como es cierto) desampara la pelota, y no le sera de alguna importancia, para el caminar. Y assi de lo dicho se colije, que la verdadera longitud que se à de dar à las pieças, à de ser en tal respeto, que al instante que se aya acabado de quemar la poluora, salga la pelota. Y el verdadero maestro para hundir en tal proporcion las pieças, à de ser la esperiencia, y la mejor que para averiguar esto se podra hazer, es tomar (en sacando la pieça de la hundicion) vn lienço muy traydo, que casi no tenga algun genero de fuerça, y estendiendole disparar le vn tiro, y en auiendole dado aduertir si la poluora hizo agujeros pequeños en el, ò luego le inflamo, por que si solamente le agujero, aunque por algunas partes se encendiesse, es señal q̃ parte della quedò por inflamar: y por la mesma razõ, la pelota no lleuaua toda la furia q̃ podia lleuar, ni la pieça estaua fundida en su verdadera proporcion, y largo, lo qual cessa, quãdo el lieço se inflama, pues q̃ se echa de ver, q̃ ninguna poluora salio por encender, y aqui la longitud es la q̃ se pretende, para q̃ la poluora acompañe à la pelota, con todo su impetu y furia.

DEL ASSIENTO DE los Muñones.

Ninguna cosa de las que al trato de la artilleria tocan, tiene mas necessidad de demostraciõ, y arte, que buscar el lugar verdadero en la pieça, dõde assentar los muñones, por ser muy ordinario el cabecear, ù inclinandose el bocal para adelante. Y este inconueniente es de mucha consideracion para la desproporcion de los tiros, y tan sin remedio, que quando se de el que comunmente vsan los hundidores de cerrarla por la parte del bocal, no queda la pieça con mucha seguridad, de que algun dia no

vaya la soldadura tras la pelota; sea pues esta la regla general, tomar se à la proporcion que ay del diametro del fogon, al diametro de la boca, dexando à parte las molduras, y juntos los dos numeros, partirse à la pieça en tantas partes, quanta fuere la cantidad que entrâbas sumaren, y dar se à el mayor numero à la parte del bocal, y el menor à la del fogon, y en medio destas dos diuisiones sera su verdadero assiento. Como si el diametro del fogon es de tres pelotas, y el de la boca de dos, de las que tira la pieça, sumar se han estos dos numeros, que juntos vendran à ser cinco, y luego con vn compas diuidir se à el largo en cinco partes iguales, y dexando las tres házia el bocal, y las dos à la parte del fogon, assentando los muñones en medio desta particion, quedara la pieça en equilibrio, y en su fiel natural, sin cargarse adelante: pues lo que ay del fogon para atras, pesa mucho mas que las molduras de la boca. Y esta igualdad se entiende ser cierta, considerãdo la pieça toda maciça, sin molduras, ni refuerços, porque entonces sera forçoso ser el peso igual, por ser esta figura conica, ò piramidal, como se colije de la. 15. proposicion del 12. de Euclides, que dize, que en los conos y colunas iguales, reciprocas son las bases à las alturas. Y si los dichos conos cortados, se reduxessen à colunas, hallarseia que qual proporciõ tiene la bases de la mas corta, à la base de la mas larga, tal tiene la altura de la mas larga à la altura de la mas corta, y por esso serã iguales, y si siẽdo maciça, cessa el daño del cabecear, mucho mas cessara siendo hueca la pieça, porque pierde mas peso por delante que por detras, en proporcion sesquitercia, q̃ es lo mesmo q̃ en vna parte de tres; y que dezir, que la diuision q̃ cae házia el fogõ ahocada, excedera à la de delante (por ser el hueco igual en toda la pieça) en vna tercera parte: que es la que ay de diferẽcia entre el vn troço, y el otro de la pieça, con que viene à ser los pesos iguales, pues si à cantidades iguales quitaremos cantidades desiguales, como es tres adelãte y dos atras, lo que quedare desigual sera; de donde se sigue, que el pedaço del fogon pesara vn tercio mas, y q̃ la pieça no podra cabecear, que es lo que se pretende.



COMO SE SABRA SI LA *pieça esta bien fundida.*

PVede con facilidad engañar vna pieça, mirando solo lo esterior della, pues aunque tenga las proporciones en el ancho y largo que he dicho por la superficie conuexa, ò parte de àfuera, por dedentro puede tener faltas notables, que obliguẽ à deshazerla, y boluerla à hundir de nueuo. Y para que los engaños què en esto suele auer se entiendan con facilidad, sera necessario referir los defetos de importancia que muchas vezes se suelen hallar: los quales son en dos maneras, ò por tener águjeros la pieça, que los fundidores llaman escarauajos, ò por auerse atrauessado la alma della, sobre que esta fundada. El primer inconueniente se echará de ver con facilidad, haziendo vna de dos cosas. La mas comun es boluer el hueco de la parte de la culatá házia el sol, y leuantando el bocal, echar con vn espejo la vislumbre, por de dentro de la pieça, y luego se verá si tiene agujeros, y quanto entran, y quan anchos son; y auiendo los considerar se à, si tienen correspondencia por la parte de à fuera, y conforme à lo que en esto huuiere, se vera si la pieça se à de recebir à prueua, ò no. La otra esperiencia es tomar vna pica y atar en ella vna candelilla, y meterla por el hueco del cañon, y con la luz que diere, se descubrira todo lo que huuiere que notar.

En lo que toca al vacio que suele auer en la alma de la pieça, al tiempo de su fundicion; puede ser en dos maneras, ò por auer se torcido, de suerte que no aya igualdad en el metal del hueco, ò leuantadose házia arriba, ò hundidose para abaxo, ò auerse quando la aya, atrauessado mas à vna parte que à otra, de manera que el hueco, aunque sea igual sin altos ni baxos, incline mas à vna mano que à otra, no guardando la rectitud que se requiere, para que la punteria salga ciertá.

El primer defeto se conocera (dexando à parte el instrumento de Nicolo Tartalla) haziendo vna regla con vn quilindro de vn palmo de largo, y que tenga de ancho lo que fuere el diametro de la pelota que arroja la pieça que sea A, B.

B. A.

Y Que entre justo en lo mas hondo del fogō, y si rebolbiendo le al rededor assentado en el, tocare igualmente las orillas de la boca, estara el hueco ò concauo derecho, y sino torcido del verdadero camino, que auia de seguir. Y estando mas alto el metal por aquella parte, la regla no podra tocar las orillas de la boca, y por la cantidad que della se apartare, se podra colegir la que tiene el pedaço de metal, que no guarda la vniformidad y igualdad que se procura: porque si està de medio à medio la desigualdad, siempre sera doble el apartamiento, que este instrumento hara de la orilla à lo alto, que huuiere en la via recta de la caña, ò hueco.

La otra falta de estar atrauessada la alma, de manera que incline mas à vna mano que à otra la concauidad de la pieça, se sabra tomando vn hierrezillo derecho, como C. D.

D C

Que entre por el fogon, y notando en el quanto se escondè dentro, tomar se à con vn compas de puntas bueltas el diametro del circulo del fogon, o con otra qualquier cosa q̃ lo pueda medir: y si lo que el hierro entrare fuere igual al diametro de la pelota, y al gruesso del maciço metal que se le dio al rededor, es señal que no esta atrauessada. Y esto se harà con certidumbre, traçando el diametro con su circulo en vna tabla, y partiendole por medio, y poniendo el centro en el punto de la diuision, se traçara el circulo que tiene la pelota, como serà. F. G.

F G

Y los puntos que ay en medio destos dos circulos, daran el gruesso de los lados de la caña, ò hueco, tomando pues el puntero lo, y midiendolo con todo el diametro del circulo mayor, si lo que entro dentro ajusta con este largo, no ay cosa que se atrauiesse, pero si excede, es señal que tiene menos metal por abaxo que por arriba, y si viene mas corto, q̃ ay menos arriba q̃ abaxo: y à se

y à se de aduertir, que lo que he dicho es verdadero, quando el atrauessarse es de vna delas dos maneras referidas, y no si se atrauiessa à mano izquierda, ò à mano derecha; porque entonces se sabra de otra suerte: y porque para enseñar esto es necessario, saber poner primero la punteria en las pieças, dire de q̃ manera se pone.

COMO SE PONE LA *punteria en la pieça.*

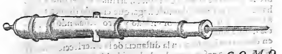
DE dos maneras se puede hazer esto, la primera y mas comũ es, assentando vn niuel en la parte dela boca, y colgãdo del vn plomo, mirar si el hilo de que cuelga, esta por medio del que llaman trauessaño, ò no, porque si cayere de medio, à medio, es señal que el niuel esta bien assentado, y si ladeare à vna mano ò à otra, que no esta assentado en su verdadero assiento: tomar se à pues en el lugar donde à de estar, la distancia que ay del vn pie del niuel al otro, y partida por medio en el punto dela diuisiõ, se señalara vna raya derecha, y mudando el niuel hazia el fogõ, se boluera à assentar en la pieça, y à hazer lo mesmo q̃ en la parte del bocal se hizo; teniendo la mesma cõsideracion, de q̃ caya el hilo en la mitad de lo que atrauiessa al niuel, y haziendo de la propia suerte la particion, y señalando otra raya, vendran à caer estos dos puntos en medio dela superficie conuexa, ò dela haz dela pieça, y encarando por alli, ya el tiro derecho al lugar adonde se encaminare, como se vee en esta figura.



ESto se puede hazer de otra manera, tomando vna regla, y colgando della vn hilo con su plomo, y atrauessandola sobre lo ancho de la boca de la pieça, arrimar se à el hilo à ella, hasta que el peso del plomo le haga, que estando tirante, toque à la orilla: y hecho esto por vn lado y otro, señalando los puntos donde toca, partir se à la distancia que ay del vno al otro en dos partes iguales, y en la distancia de la interseccion, hazer se à vna linea recta; y mudando la regla à la parte del fogon, se

hara el mesmo asiento, y todo lo que en el primero se hizo, guardando el mesmo orden, y auiendo (como esta dicho) diuidido igualmente el espacio, que huuiere entre los dos puntos, que señalò el hilo arrimado à la pieça, tirar se à en la propia diuision otra raya à lo largo, y encarando por la vna derecho à la otra, vendra à salir muy cierta la punteria.

Sabido esto, con facilidad se sabra à que mano esta el alma de la pieça atrauessada, vsando de la regla del quilindro q atras se dixo, y el vso sera desta suerte, meter se à la regla (la qual à de ser redonda) por la boca de la pieça, y señalando en medio della vna raya derecha, que vaya desde el principio hasta el cabo del largo, ponerse à con tal aduertencia, que esta linea venga à caer de medio à medio de la que se hizo para señalar la punteria, y hecho esto con curiosidad, meter se à luego el punterolo por el fogon, hasta que toque en la regla que esta dentro, y en entrando en ella, apretar se à la mano, para que con la puntilla del, haga alguna señal en la regla, y sacando el quilindro, mirar e la pica dura ò agujero que hize à qual mano cae de la linea del medio, y si cayere à la mano izquierda, es señal que el alma se atrauessò hàzia la mesma mano, y que la bala tirada cargara a la mano derecha de la punteria, por tener à esta mano mas metal la pieça. Y al contrario si el punto cayere a la mano derecha, el tiro dara à la mano izquierda de la punteria verdadera, y tendra mas metal en la mano izquierda que en la derecha. Y aũque suele emẽdarse la punteria quando esta falta se halla en la pieça, nunca viene à ser la emienda de manera, que los tiros no vayan auiessos; y assi en conociendo este daño, que con facilidad se descubrira, al primer golpe que diere la bala auiesso, de lo que auia de dar, tirada por la mesma punteria verdadera, lo mas seguro es mandarla quebrar, y que se buelua à fundir de nueuo, lo qual se declara en esta figura.



COMO SE PROVARAN LAS PIEças en saliendo de la hundicion, antes que se reciban.

DE dos maneras se suelē prouar las pieças;con crueñas, y sin ellas;y la mas segura es esta vltima,por el peligro que ay que las crueñas se quiebren,resurtiendo para atras, y encontrando en alguna pared,aunque se le ponga el tablon, que comūmente se le suele poner à la culata,para preuenir este daño. Y assi se assentara la pieça en el suelo,sobre tierra blanda, y la pelota para hazer esta prueua, à de ser muy justa, y que venga à entrar con mucha resistēcia y fuerça,para que aya seguridad de que no se quedara en medio,antes de llegar à la poluora; la qual à de ser finissima en las prueuas de cañones,y de todas las otras pieças,q̃ tiran pelota de hierro: y en estas esperiencias, la carga que se les à de dar,à de ser de igual peso de poluora,y de pelota; y antes que esta se ponga,se pondra vn bocado,y luego se assentara sobre el,en las pieças que tiran pelota de vna libra hasta doze: la prueua se hara con pelotas de plomo, y que la poluora pese tanto,como vna pelota destas: pero el tirar ordinario dellas es con pelota de hierro,con igual cantidad de poluora, y pelota. Las otras pieças que tiran pelota que pesa de doze libras arriba, communmente se prueuan con pelotas de hierro,con igual peso de llas, y de poluora. Y las culebrinas,y medias culebrinas, aunque tiran de ordinario,con quatro quintos del peso de la pelota que arrojan, en esta prueua tanto peso lleuan de vno como de otro.

Los cañones que tiran pelota de hierro, y se les da siempre en la carga dos tercios de poluora, de lo que la pelota pesa, en esta prueua lleuan la mesma proporcion: y lo mesmo digo en los pedreros,que en la prueua y fuera della,tiran siempre vn tercio de poluora de lo que pesa la pelota. Y en estas prueuas que he dicho,se tiran tres tiros arreo,y antes que se tire ninguno,se reconocera por dedentro la pieça, à ver si tiene algunas faltas de las que atras se dixeron; y despues de auer disparado todos los tiros necessarios, se boluera à reconocer, para ver si à hecho sentimiento,y conforme à lo que en ella se hallare, o se recibira,ò boluera à quebrar,y hundir de nueuo.

Y porque teniendo algun defeto secreto la pieça puede en estas pruevas peligrar el artillero, antes de cargarla la golpeara con vn martillo al rededor, y si el sonido que el metal hiziere fuere claro podra darle fuego y si no euite el peligro disparãdo la con vn estopin: y para saber si el metal es bueno seruira la mesma prueua del martillo, dando en qualquiera parte de la pieça con vn escoplo: y si la parte del metal golpeado saltare, sera señal que el es crudo y quebradizo, pero si hiziere correa y se doblare, que la pieça esta compuesta de fino metal, bien cozido y espumado, y que no tiene cuernos de carnero raspados cõ que se haze embeuer la espuma, ni ezes de vino para darle buen color, ni xabon para que corra mas apriessa en su forma, ni otras cosas semejantes que algunos hundidores les echan para aorrar, las diez libras de metal que les dan de cada ciento. Tambien se conoce esto al tiempo del disparar la pieça, porque la que retiñe como cãpana, al tiempo del despedir la bala sera limpia y bien derretida, y al contrario la que quedare con alguna sequedad, ò sordez.



DE TODO LO QVE TOCA
à las hundiciones, o fundiciones de las pieças.

LO Que mas necessidad tiene de arte, y menos se sabe por ella, es el metal q se a de dar à qualquiera pieça, que se huuiere de fundir, pues de ser diferentes los pesos de las pelotas, y los diametros dellas, que en lo largo se les puede dar à las pieças, nace el variar las cantidades de los metales, y assi el auer hecho en esto algunas esperiencias, y conocido por ellas los quintales, que se les suelen comũmente dar, à algunos generos de pieças ordinarias, no enseña à conocer alargandolas, ò acortandolas, pues en esto (como esta dicho) no puede auer limite precisso, quanto metal lleuaran. Y antes que venga à tratar esto con fundamento, sera bien dezir, quanto es el peso que comunmente se suele dar à las pieças mas vsadas en las casas de las fundiciones.

LA CANTIDAD DE METAL con que se funden comunmente las piezas, y las suertes que ay dellas, y distancias que tiran.



LA Variedad que à auido en todas las de mas cosas con las mudanças del tiempo, y admirables secretos que con ellas se descubren, essa mesma se hallara en el vso de la artilleria, y en los modos de ofender q̃ en si encierra, porque tomando el principio de lo que puede ser de menos fuerça en los daños que dela poluora resultan, como es el q̃ se recibe del golpe del arcabuz, y discurriẽdo por los demas cañones hasta el que se sabe ser el de mayor pujança y ofensa, se hallara que conforme à las ocasiones que se yuan ofreciendo, y la resistencia que se hallaua en los enemigos se yuan fabricãdo piezas que tuuiessen mayor vigor para contrastar y allanar los reparos que en las conquistas se oponian al intento y determinacion de los conquistadores. Y assi parece que sucessiuamente despues del vso del arcabuz, se descubrio el del mosquete por ser de mayor fuerça, y luego el del esmeril. Y para mayor efeto el del falconete. Y siguiendo este orden el del medio sacre, sacre entero, media culebrina, culebrina entera, y otra suerte de piezas de que comunmente se vsa. Y aunque la cantidad de metal con que se fundieron no sea vna mesma, pues se hallaran piecas de vn mesmo nombre y suerte de diferente peso, y las proporciones que hã de tener en el grossor de la boca y culata muy desigual, no sera esto inconueniente bastante à no poder reduzir à vn mismo genero mucha cantidad dellas, porque las que se hallaren mas largas ò anchas de lo que es la proporcion que han de tener, conforme à lo que la razon enseña, y en su lugar se declara, seran piezas irregulares y su vso de poco efeto para impedir la regla que en esto se puede dar, y la mejor à mi parecer sera el reduzir à tres generos de piezas todas las que comunmente se vsan, teniendo respeto à las ofensas que al enemigo se le pueden hazer, que en tierra seran haziendo de lexos estrago en su gente. Para lo qual seruira la primer suerte de piezas, ò derribando de cerca murallas, torres, y otras maquinas de guerra,

guerra, que es lo que se haze con las pieças del segundo genero, ò echando à fondo nauios y galeras, para cuyo efeto se traçaron las pieças del tercer genero.

Al primer genero de pieças se reduzen todas las que comen çando del arcabuz van creciendo en furia y metal hasta la culebrina entera, q̃ es la pieça mayor de todas, como son el mosquete, esmeril, falconete, medio sacre, cebratana, moyana, sacre entero, aspide, passauolãte, media culebrina, y culebrina entera. La razon que ay para q̃ todas estas pieças se nombrẽ de vn mesmo genero es la correspondencia que entresi tienen en lo largo y ancho: pues todas las que he referido no tienen de largo mas de treinta y dos diametros del diametro de su mesma boca; aunque à los falconetes y esmeriles por ser tan estrechos de boca se les suele dar hasta treinta y quatro diametros, y à los passauolantes y cebratanas hasta quarenta y ocho, y à algunos hasta cincuẽta: y enel metal que se les da se tiene respeto al peso de la pelota q̃ tiran, dandole vn quintal y vn tercio por cada libra de pelota, en esta forma: que si vna pieça de las deste primer genero tira pelota de doze libras, el metal que toda ella tendra sera deziseis quintales, conforme à lo que se platica en las fundiciones mas recibidas, como son las de Milan, Napoles, Alemania, y España, y siguiendo en las demas esta dotrina, sera facil el saber lo que qualquiera pieça podra pesar.

Es tambien razon de no poca importancia para reduzirse estas pieças à vn mesmo genero ò suerte, el repartirse el metal por la boca y culata de todas ellas con vna mesma consideraciõ, teniendo respeto à la pelota que tiran, dando à la parte de la boca dos diametros, con el del hueco de la caña, y à la del fogõ tres, como en su lugar se dixo.

La mesma correspondencia tienen todas entre si en el cargarse, pues se les da tanto peso de poluora, quanto es el de la pelota, dexada à parte la opinion de algunos artilleros que son de parecer, que à las pieças que tiran de vna libra de bala hasta catorze, se les de igual peso de poluora y de pelota, y a las que subierẽ deste numero el peso de la poluora no sea mas de quatro quintos de lo que la pelota pesa. De suerte, que si vna pieça tirare veinte libras de bala, quieren que la cantidad de la poluora no

sea mas de deziseis libras: cuyo error se conuence, porque no dan razon de diferencia, y tambien porque siendo vna misma razon la que guardan todas entre si en el metal con que se funden, proporcionandolo como està dicho cō el peso de la pelota que tiran. La proporcion que tuuiere vn falconete de quatro libras de bala con el peso de su bala y poluora, essa misma tendrá vna culebrina de treinta y seis libras de pelota con la mesma pelota y poluora que tira, y el mesmo espacio en lo largo proporcionalmente ocupara la vna carga que la otra, y la mesma resistēcia que hara la culebrina à la esalacion del salitre, essa mesma (teniendo respeto al metal con que esta fundida) hara el falconete, y las otras pieças inferiores que tiran menos de las doze libras de bala.

Y para que los artilleros tēgan mayor noticia destas pieças, me à parecido referir lo que cada vna en particular tira, cōforme lo que por algunas esperiencias se sabe, asi por el plano del Orizonte, que es quando no tiene eleuacion, como por el pūto de la mayor caça, estando cargadas cō su deuida proporcion de poluora, y siendo de la fina que en nuestros tiempos se vsa: y no entienda nadie que las distancias que señalare las pondre por precissas, y que no pueda auer en ellas mas ò menos, sino solo por las que mas se llegan à la verdad, para que guiandose por ellas el artillero tenga algun conocimiento de lo que se podra alargar la pieça de que huuiere de vsar.

El mosquete por la mayor parte tira dos onças de bala de plomo, y el peso de la poluora fina que se le da, es de tres quartas de lo que pesa la bala; la qual tira por el plano del Orizonte, ò estando assentado à niuel dozientos passos, y por el punto de la mayor caça seiscientos de los comunes de à tres pies cada passo, que son de los que en esta cuenta è de vsar.

El esmeril tira de seis hasta doze onças de bala, y su mayor tiro por el punto del niuel es de dozientos y cincuenta passos, y el de la mayor caça de nouecientos.

El falconete tira de tres hasta quatro libras de bala. Lo mas que la arroja por el plano del Orizonte es quatrocientos passos y por el punto de su mayor caça tres mil.

El passauolante y cebratana se cargan con poluora fina y tir-

de cinco à feis libras de bala, y tirando bala de hierro fe les fuele dar alguna cantidad de poluora mas de lo que pefa la pelota, por fer pieças muy proueydas de metal, y quando tiran bala de plomo, que es por la mayor parte, fe les da igual cantidad de poluora y pelota, y lo mas que arrojan vna bala por el plano orizontal fon feifcientos paffos, y por el punto de la mayor eleuacion cafi cinco mil.

El facre tira de ocho à diez libras de bala, y lo mas que defpide de vna bala por el plano orizontal fon cafi ochocientos paffos, y por el punto de fu mayor caça cinco mil y feifcientos.

Las Moyanas q̃ fon vna fuerte de pieças nueuamente vfadas para nauios y galeras, tiran de ocho à diez libras de bala y algo menos que los facres, a caufa de tener mas corta la caña, porq̃ al tiempo del difparar no hagan daño en la cruxia y arbol de la galera. tiran de ocho à diez libras de bala, y carganfe con la correfpondencia de bala y poluora que tienen las de mas pieças defte genero.

La media culebrina es vna fuerte de pieça que no tiene fe ñalado pefo cierto de la pelota que tira, porque ay medias culebrinas de à doze libras de bala, otras de à catorze, de à dezifeis y deziocho. Y aunque en eftas con dificultad fe puede dezir lo que tiran por fu variedad, las que mas de ordinario fe vfan tiran cafi mil paffos por el plano Orizontal, y feis mil por el punto de la mayor eleuacion.

La Culebrina es otra fuerte de pieça que no tira fiẽpre igual cantidad de pelota: porque ay algunas culebrinas que tirã veinte libras de bala, y otras que tiran mas hafta quarenta y cinco libras, que es el mayor pefo que tira la mayor de las que fe hallã. Y aũque en eftas pieças ay la mifma dificultad que en las medias culebrinas, en feñalar las diftancias ò efpacios que tiran, lo que por efperiencia fe halla en las mas comunes, que fon las que tiran de veinticinco hafta treinta libras de bala, es que por el plano Orizontal tiran dos mil y cien paffos poco mas ò menos, y por el punto de la mayor eleuacion. 8000.

Al fegundo genero fe reduzen los cañones de batir, medios cañones y quartos de cañones, que tiran bala de hierro. Eftas pieças difieren de las paffadas, afsi en lo que toca à la fundicion y forma,

forma, como en la razõ del cargarse, y efetos que hazen, y ellas entre si son diferentes: porq̃ los cañones que comunmente se vsan, son en seys maneras. Vnos se llamã cañones sutiles, por ser algo pobres de metal. Otros sutiles encampanados, por ser mas estrechos en la camara, que en la boca: de suerte q̃ quanto mas se van llegando al fogon, tanto mas se van estrechando. La tercera suerte de cañones, son los que llaman comunes. La quarta diferencia, es, de cañones q̃ tienen camara. La quinta, es de los cañones reforçados, y sin camara. La sexta, de los cañones doblados, no porque tengan mas metal que los que he referido, sino porque la bala que tiran, es mucho mayor que la que se le da à las otras cinco suertes de cañones.

Los cañones que llaman sutiles, y todos los demas, tienen de largo dezioch diametros de su mesma boca; y los que excedieren desta longitud, se llamaran cañones bastardos, y los que faltaren della, defetuosos, y faltos. Esta primera suerte, es algo antigua, y que se vsa poco en las fundiciones modernas: y siendo necessario su vso, se han de cargar con la mitad de poluora de lo que pesa la pelota de hierro que tiran: y siendo la liga del metal buena, se les pueden dar dos tercios de poluora.

Los cañones encampanados, se cargan con la mesma razon que los sutiles; aunque la cuchar aura de ser diferente, por razon de yrse estrechando la camara hàzia el fogon, como queda dicho.

Los cañones comunes de batir, tirã por la mayor parte bala de hierro de treynta y cinco hasta sesenta libras, y se cargan con dos tercios del peso de poluora de su mesma bala: y el quitarseles el tercio que se les da demas à las culebrinas, y otras pieças inferiores del primer genero, es, porque en las fundiciones en que se procede, como es razon, siempre à estos cañones se les quita vn tercio de metal, del que se les da à las pieças del primer genero. De suerte, que si vn fundidor platico quisiesse fundir vn cañon destos comunes, q̃ tirasse bala de peso de sesenta libras, el metal que le deuria dar, serian dos tercios deste peso, q̃ serian quarenta quintales. Y al contrario, queriendo fundir vna culebrina de treynta libras de bala, al peso della le auria

de añadir vn tercio, que tendria quarenta quintales, y assi vendria à igualar el peso del metal de vna culebrina de treynta libras de bala, al que tendra vn cañon que tire sesenta; y por el tercio mas de metal que se le da, se añade esso mesmo en la cantidad de la poluora, que es igual al peso de la bala: y por el que lleuan de menos los cañones, se les quita.

La quarta suerte de cañones, solo difiere de la tercera en la camara: porque en la longitud y modo de cargar, la mesma razon guardan.

La quinta diferēcia de cañones, que son los reforçados, que no tienē camara, son los que tienen mas metal, y casi igualā en el grossor al que se da à las culebrinas, y son los q̄ mas se deurian vsar por ser los que mas efeto hazen, y con mayor facilidad se cargan, limpian, y refrescan, y su fortaleza se reparte por todo el cañon, lo que no hazen los que tienen camara, pues en ella sola està su mayor fuerça. Danseles al cargar dos tercios de poluora fina, de lo que la bala pesa de cincuēta à sesenta libras, que es esta suerte de cañones que llaman doblados. Tiran bala de ochenta hasta ciento y treynta libras: guardan en el modo de cargarse la proporcion que tienen en las passadas la bala y poluora. Y por ser de tanta costa, solo en vna ocasion seran de importancia, quando con los golpes de las de mas pieças estuuiere atormentada vna muralla: porque si sobre los dichos golpes llegare el suyo, sera bastante à derribar qualquiera muro por fuerte que sea: y casi son semejantes en la furia à los basiliscos, de q̄ vsa el Turco, cuya longitud, es de veyntiseys hasta treynta diametros de su boca, y tira bala de hierro de ciento y cincuēta hasta dozientas libras.

Los medios cañones, y quartos de cañones, difieren de los cañones en lo largo: porq̄ los medios Cañones por la mayor parte tienen de veyntidos, hasta veyntiquatro diametros del diametro de su boca, y los quatros de cañones veyntiocho.

Al tercer genero de pieças se reduzē los cañones pedreros, los trabucos, y morteretes: porq̄ en muchas cosas, y casi en todas difieren de las demas pieças, de que hasta aqui se à tratado.

Los pedreros, aunque tienen nombre de cañones, se cuentan con las pieças del tercero genero: porque en la formacion, y fun-

y fundicion, y en los efetos difieren de los passados, pues por la mayor parte siruen en la mar, y à necessidad en tierra para impedir la entrada de alguna ciudad, o lugar. Tiran pelotas de piedra de mucho peso, y gauias de piedra, cadenas, y otras cosas semejantes para traueses. En la fundicion difieren de las piecas del primer genero, porque se les quitan dos tercios de metal, y en algunas fundiciones mas modernas, la mitad del que à ellas se les da. De manera que si à vna culebrina de veyntiquatro libras de bala, que conforme à lo q̃ queda dicho, se le han de dar treynta y dos quintales de metal, à vn cañon pedrero q̃ tire las mesmas veyntiquatro libras, se le daran solos dezifeys quintales, y assi se les da à algunos vn tercio de poluora de lo que la bala pesa, y à otros los que fueren mas ricos de metal, la mitad, teniendo respeto à la calidad de piedra q̃ se tira, que sea de naturaleza fuerte y dura: porque no siendo desta suerte, en la pieça se atormentaria la bala, de manera que al tiempo del salir por la boca, ella mesma se desharia en el ayre.

El largo destos cañones, es de ocho diametros de su boca, o de doze del diametro de la camara. Y aduiertase en ellas, q̃ todas las demas pieças que tiran bala de hierro, pueden tirar bala de piedra, quitando alguna cantidad de la poluora que comunmente tiran: pero los pedreros nunca podran tirar bala de hierro, porque la pieça se quebraria luego, y el tiro seria de ningun momento.

Los trabucos, y morteretes son pieças cortas, y anchas de boca, y con relexe en la camara, y guardan en el grossor la mesma razon q̃ los cañones pedreros, y tambien en la correspondẽcia de poluora y bala. Son de mucho efeto para inquietar los enemigos, y impedirles el sueño, y interrõperles el orden, y hazerles notable daño, arrojando balas huecas de brõze llenas de poluora, para que en cayendo rebienten, y cada pedaço por si haga estrago. Tambien son de mucha importancia para ofender en campaña, cargandose cõ balas de fuegos artificiales, cõ las quales se alumbra de noche para poder ver lo q̃ en el campo contrario se haze. Tirãse siempre por el pũto de la mayor eleuacion de la esquadra, y al cargar no se les pone manojo de heno sobre la poluora, tirando balas artificiales, y quando las tiran se

les da el fuego por la boca con estopines artificiales, para que el fuego ayude mejor la bala. Y à necessidad tiran tambien estos trabucos trauesses llenos de piedras, y gauias, ò de cadenas, ò de dados de hierro. Esto es lo que mas comunmente se platica en el vso de todas las piecas que he referido. Con lo qual tendra el artillero alguna noticia de lo que està obligado à saber: que à sido el principal intento de alargarme en esta materia.

MODO DE FUNDIR LAS PIEZAS,

Por la regla que guardan los fundidores.

SEa el gruesso dela pieça por el fogon, ò de todo su circulo. G. H. y el del bocal. C. F. y el de la boca. E. D. el diametro de la pelota que pesa. 14. libras, sea. A. B. si quiero saber esta pieça, teniendo 30. diametros de largo, de la pelota que tira, quantos quintales à de tener, tomare el diametro. A. B. cō vn compas, y lleuarle he al rededor del circulo. G. H. y hallare que todo el tiene. 9. diametros de la pelota, y tres septimos: y lo mesmo hare por el circulo. C. F. en el qual hallare. 8. diametros, y vn octauo; y haziendo lo mesmo por el circulo. E. D. vere q̃ tiene. 6. diametros y $\frac{1}{5}$ juntare luego estos tres numeros, y sumaran. 23. diametros, y. 211. partes de vn diametro, repartido en. 280. partes: del qual numero tomare el tercio, despues de auer reduzido los. 23. enteros à ducentesimos octuagesimos, que vendran à ser todos $\frac{6651}{280}$ cuyo tercio seran $\frac{2217}{280}$, y multiplicarle he por. 14. que pesa la pelota, y salen $\frac{31038}{280}$, y esto que salio boluerlo he à multiplicar por. 30. que es el largo de la pieça, y salen $\frac{931140}{280}$, y partiendo por el denominador, que son los. 280. saldrà en la particion. 3325. libras y $\frac{1}{2}$, las quales reduzidas à quintales, presuponiendo q̃ vn quintal tenga. 120. libras, seran. 27. quintales, y mas. 85. libras, que sera lo que à de tener, por lo menos de metal la pieça que se huuiere de fundir, sin lo que toca à la culata, muñones, y refuerços.

G G E A &c. B D F H

REPROVACION DESTA MANERA

De tantear el metal, que han de tener las pieças dadas las proporciones dellas.

LO primero en que se engañan los fundidores, en esta manera de proceder, es en medir la cãtidad de la pieça por pelotas, pues siendo piramide redonda, cortada, necessariamente se à de medir, por medida q̃ sea del mesmo genero, guardando la naturaleza, y propiedad de las medidas, y esta sera vn quilindro, porque todas las piramides redõdas, se miden por quilindros. Lo segundo en que yerran, es en tomar el gruesso de la cornice, ò bocal, porque aquello no tiene ninguna correspondencia con lo principal de la pieça, pues no se reparte por toda ella; luego es necessario, que quien siguiere este metodo, con que ellos proceden, yerre notablemente, pues sigue vna instrucion sin fundamento, por los inconuenientes que he dicho, que son bien grandes.

NVEVA, Y VERDADERA MANERA

De saber la cantidad de metal que à de lleuar vna pieça, dadas las proporciones della, y de conocer lo que pesa, sin leuantarla del suelo.

PArece negocio de tanta dificultad, el pesar vna pieça, sin leuantarla del suelo, y saber con certidumbre las libras, y quintales que tiene de metal, y las que à qualquiera q̃ se huuiere de fundir, se han de dar en la proporcion del largo, y ancho con q̃ se traça: que si el metodo que para aueriguar esto, se à de guardar, no estuuiera tan fundado en demostracion llana, como adelante se dira, disimulara las faltas de la regla passada, ò no mouiera platica, de que no pudiera salir con honor: mas pues lo que dixere, sera fuerça que se assiente en todos los ingenios, que començaren à seguir el camino por donde va guiado, con esta confiança propongo por sus principios la dotrina.

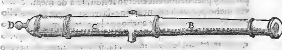
Tres gruessos se han de considerar en la pieça: el vno el del fogon: y el otro donde acaba el refuerço, que està passados los

muñones, házia la boca, y el tercero el de la mesma boca, sin tener cuenta del bocal; los quales se han de medir, no por diametros de la pelota q̃ tira, sino por diametros de vn quilindro de vna libra, que tenga tanto de ancho como de largo; cuyo diametro sera la linea A ———— B, y con vn compas de puntas bueltas, tomado el diametro de cada gruesso destos, medire quantos diametros tiene del diametro A.B. ò del quilindro pues es todo vno, y diuidiendo la pieça por medio del refuerço, tratare de medir cada troço por si, para que salga mejor la cuenta, y siendo como son, hecha esta particion dos piramides: la vna lo que ay desde el punto de la diuision hasta la boca; y la otra el pedaço que queda de alli al fogó, medirse han como colunas macizas, pues juntas las dos védran à hazer vna coluna, que pese tãto como la piramide, que bueltos à juntar los dos pedaços, representa la pieça, como adelante se demostrará. Y el gruesso regular de la coluna, se hallara en la pieça, tomádo los diametros que tiene deste quilindro el gruesso del fogon, y el del refuerço, y juntos los dos numeros, tomádo la mitad, y quedara sabido quanto tiene de gruesso la coluna, comprehendida en este pedaço, que cae házia el fogon: y haziendo lo mesmo con el gruesso del mesmo refuerço, y con el de la boca, sabre lo que tédra de gruesso este otro troço de piramide, reduzido à coluna; y sabido como se sabra facilmente los diametros de quilindro, que tiene el largo de la pieça, teniendo qualquiera cuerpo solido tres dimensiones, ancho, gruesso, y largo; y auiendose de medir por la dimension de lo ancho, y gruesso, junto el espacio de lo largo; multiplicare el vno por el otro, y lo q̃ saliere de la multiplicacion, por lo largo; y saldra todo lo q̃ tuuiere de gruesso esta coluna, si fuera maciza; mas pues desto macizo se quita todo el hueco de la pieça, sabido quanto pesara, tomando los diametros del quilindro, que tédra por lo ancho, y gruesso de la boca, y multiplicados por si mesmos, y luego por lo largo de la caña, quitare lo que saliere desta multiplicacion, de lo que salio de la de todo el gruesso, y quedara el peso verdadero de la mitad de la pieça; y haziendo lo mesmo en el otro pedaço, sabre quanto pesa toda entera. Lo qual se declara por el exemplo que se sigue. Y para que se vea manifiestamente el engaño de los

fundi-

fundidores, que se guian por la manera del fundir, que poco á reproué, sea el mesmo el peso de la pelota, y el largo dela pieça que traçare, para saber el metal que à de lleuar, que el que ellos le dauan.

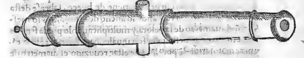
EXEMPLO.



SEa la pieça A.B.C.D. vna media culebrina, la qual tire pelota de. 14. libras, y tenga de largo. 30. pelotas, guardando la proporcion en lo gruesso que atras se dixo: tendra de metal en el fogon $\frac{4}{5}$ del peso desta mesma pelota, de suerte, que el diametro del gruesso del fogon, sera de dos pelotas y $\frac{3}{5}$, y auiendole de dar la mitad à la boca, q̃ seran $\frac{2}{5}$ a cada lado, junto todo con el diametro de la pelota, que ocupa el hueco, vẽdra à ser vn diametro de vna pelota y $\frac{4}{5}$, y tenga en el refuerço donde no ay tassa precissa en el gruesso, dos pelotas y $\frac{1}{5}$, y auiendo de partir para mas claridad el largo de la pieça en dos partes, como esta dicho, aya desde el fogon hasta el refuerço. 14. pelotas, y desde el hasta la boca. 16. que juntos estos dos numeros, vienen à sumar las. 30. pelotas, que se le dio de largo: mido luego el diametro desta pelota de hierro de. 14. libras, quantos diametros tiene del quilindro regular de bronze, que pesa vna libra (pues à de ser este siẽpre la verdadera medida, como he dicho) y hallare que son. 2. diametros y $\frac{11}{13}$, y tomãdo el gruesso del fogon, q̃ es de dos pelotas y $\frac{3}{5}$, y reduziendolo todo à quintos, q̃ seran $\frac{13}{5}$, y los dos diametros y $\frac{11}{13}$ de quilindro, reduziendolos ni mas ni menos à decimostercios, que seran $\frac{37}{13}$, multiplicare $\frac{13}{5}$ de pelota, por los $\frac{37}{13}$ de quilindro, y aure lo reduzido todo à partes de quilindro, que seran $\frac{481}{65}$, y por el mesmo estilo reduzire las dos pelotas y $\frac{1}{5}$, que tiene el gruesso del refuerço à quintos, que seran $\frac{11}{5}$ de pelota, y multiplicãdolos por los mesmos $\frac{37}{13}$ de quilindro, de vna libra, quedaran tãbien todas estas partes reduzidas à partes de quilindro, que seran $\frac{407}{65}$, el qual numero junto con los $\frac{481}{65}$, sumaran $\frac{888}{65}$, y partiẽdolo por medio,

que daran [illegible], q̃ sera el gruesso, ò diametro de la coluna, igual à la piramide deste pedaço del refuerço al fogõ, y multiplicãdo [illegible] por si mesmos, saldran [illegible], cõ que aure reduzido lo ancho y gruesso de la coluna, pues son iguales à esta denominacion, y conforme à ella, es lo que tiene de macizo metal por entrãbas partes; y pues siendo este cuerpo solido, se à de medir como està dicho por las dos dimensiones la tercera, si por lo que salio dela multiplicacion de lo ancho por lo gruesso, multiplicare lo largo, saldra todo lo q̃ pesa la coluna maciza, dela denominació que saliere, y assi reduziendo las. 14. pelotas q̃ tiene este pedaço de largo, à partes de diametro de quilindro, q̃ se hara multiplicando. 14. pelotas por [illegible], que saldran [illegible], y boluiendo à multiplicar este numero, que es lo mesmo q̃ todo el largo, por lo q̃ salio dela multiplicacion de lo ancho por lo gruesso, q̃ fueron [illegible], saldran [illegible], que sera el peso q̃ tiene toda la coluna, reduzida à las partes de quilindro desta denominacion; partiendo pues el numerador por el denominador, q̃ son los. 54925. que es el que esta à la parte de abaxo, saldran enteros, que seran libras 1859. y $\frac{10273}{54925}$, que es lo mesmo que [illegible], que es poco mas q̃ $\frac{1}{5}$ de libra, esto pues pesára este troço, siendo macizo: mas pues es necessario quitar desta cuenta lo q̃ tiene de hueco, sabrase desta manera quanto pesa, tomando lo ancho de la boca, q̃ es lo mesmo q̃ el diametro de la pelota, y multiplicandolo por la segũda dimension del gruesso, pues son iguales, q̃ tambien sera lo mesmo q̃ multiplicar $\frac{37}{13}$ por $\frac{37}{13}$, por estar reduzido el diametro de la pelota à estas partes de diametro de quilindro de vna libra, saldran $\frac{1369}{169}$, y boluiẽdo à multiplicar este numero por lo largo, que son [illegible], saldran $\frac{70948}{2197}$, las quales partes partidas por el denominador, q̃ son. 2197. saldrã de la particion. 322. libras y mas $\frac{1708}{2197}$, y este numero sacado del primero, q̃ pesara el pedaço siẽdo macizo, quedarã. 1536. libras y $\frac{7}{10}$, abreuiando los quebrados; esto pues pesarà el troço de la pieça desde el fogõ hasta el refuerço, en la forma q̃ esta hueca. Resta pues saber quanto pesarà el otro pedaço, q̃ ay desde el refuerço hasta la boca, lo qual se sabra guardãdo el orden passado. Tomare pues el gruesso del refuerço, q̃ como esta dicho, es de dos pelotas y $\frac{1}{5}$, y el de la boca, q̃ es de vna pelota y [illegible], y reduziendolo todo à quintos, hallare q̃ el primer

primer gruesso sera de $\frac{11}{5}$, y el segũdo de $\frac{9}{5}$, los quales jũtos, sumarán $\frac{20}{5}$, cuya mitad seran $\frac{10}{5}$, q̃ es el gruesso regular dela coluna, igual à esta piramide, y multiplicare luego $\frac{10}{5}$ por $\frac{37}{13}$ de quilindro, à q̃ se reduxo el diametro dela pelota, y saldrá $\frac{370}{65}$, el qual numero multiplicado por si mesmo, hará $\frac{136900}{4225}$, q̃ sera lo q̃ sale dela multiplicacion de lo gruesso por lo ancho, y reduziẽdo las. 16. pelotas q̃ tiene de largo la pieça à diametros de quilindro, q̃ se hara multiplicãdo. 16. vnidades por $\frac{37}{13}$, q̃ saldran $\frac{592}{13}$, boluere à multiplicar por esta suma los $\frac{136900}{4225}$ de lo ancho por lo gruesso, y lo q̃ saliere, que seran $\frac{81044800}{54925}$ sera las partes de quilindro q̃ tiene toda esta coluna, igual à la piramide desta denominaciõ, medida por las tres dimẽsiones, q̃ à de tener este cuerpo solido, q̃ poco à dixe; partiendolas pues por el denominador, que son los 54925. saldrã. 1475. libras y $\frac{30425}{54925}$, que es lo q̃ pesára la coluna, siendo maciza, pero pues es hueca, como en el primer exẽplo se hizo, saquese lo q̃ este hueco pesára, si fuera macizo, y quedarà el verdadero peso de la pieça: lo qual se hara desta manera. Tomare $\frac{37}{13}$ de quilindro, à q̃ està reduzido el diametro dela pelota, ò de la boca, q̃ es todo vno, y multiplicãdolos por si mesmos,

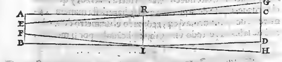


saldrá $\frac{1369}{169}$, q̃ sera auer multiplicado las dos dimẽsiones de lo ancho por lo gruesso, y reduziẽdo las. 16. pelotas, q̃ tiene lo largo à $\frac{37}{13}$ de quilindro, q̃ se hara multiplicãdo este numero por ellos, como ya esta hecho, saldran $\frac{592}{13}$, y boluiendo à multiplicar este mesmo numero por los $\frac{1369}{169}$ de lo ancho en lo gruesso, saldrã $\frac{810448}{1097}$ q̃ sera todo lo macizo q̃ sale de lo largo, ancho, y gruesso, multiplicado por lo largo, lo qual partido por. 1097. q̃ es el denominador, saldran las libras q̃ pesára la caña, si fuera maciza, que seran. 9477. y mas $\frac{9}{16}$; sacando pues este numero del primero, que pesò toda la coluna, quedaran. 998. libras y $\frac{1}{10}$, con que quedara sabido puntualmente lo que pesa este troço de pieça, igual à la coluna, y juntando este numero con el que pesò el

 pri-

primer pedaço, faldran. 2534. libras, y mas [illegible], que es el verdadero peso de toda la pieça, sin muñones, sin bocal, faxas, y culata; sacando pues este numero de. 3325. libras y [illegible], que salieron por el arte de los fundidores, sobran abreuiados los quebrados 791. libras y [illegible], que es lo que excede su cuenta à esta; pero pues deste excesso à de salir el metal dela culata, bocal, faxas, y muñones, sabiendo quāto se à de dar à cada vno, se sabra quanta sera la diferencia que ay de la vna manera de fundir las pieças, à la otra; y antes de mostrar lo q̃ cada vna destas partes à de tener de peso, me à parecido para mas claridad, dar demonstracion geometrica, con que prueue que esta pieça medida por coluna, sera igual en peso à la piramide que ella representa, porque aya seguridad de lo que hasta aqui se à medido.

DEMONSTRACION.



SEa la piramide. G.E.H.F. que representa la pieça de la artilleria, la coluna sea. G.A.B.D. estas dos son iguales entre si; y para mas claridad, parto la piramide por los pūtos. I.R. en dos partes iguales, con q̃ quedan figuradas vna piramide, y vna coluna à la mano diestra, y otra piramide y coluna à la mano siniestra; en la primera diuision la coluna. I.R.A.B. excede à la piramide. I.R.E.F. en los dos triangulos. I.F.B.R.A.E. y en la segūdà particion de la mano izquierda, la piramide. G.R.I.H. al contrario excede à la coluna. D.C.R.I. en los dos triangulos figurados por las letras. G.R.C. y por. I.H.D. y en estos triangulos son iguales à los primeros, porque el angulo. A.R.E. del mesmo triangulo. E.R.A. es igual al angulo. G.R.C. del triangulo. C.R.G. por la. 15. proposicion del primero de Euclides, y el angulo. R.C.G. al angulo. R.A.E. porq̃ entrābos son rectos; luego el angulo. R.G.C. sera igual al angulo. R.E.A. por la 37. del

del primero de Euclides, y el lado. G.R. al lado. R.E. por la diuision que al principio hize, los quales miran à iguales angulos, luego por la. 26. proposicion del primero de Euclides, todos los demas lados, y angulos de los triangulos seran iguales entre si. Este mesmo discurso se hara para prouar que los triangulos I.D.H. I.B.F. son iguales, luego el triangulo. R.G.C. y el triangulo. R.A.E. son iguales al triangulo. I.D.H. y al triangulo I.B.F. por la segunda comun sentencia del primero de Euclides, y la piramide. G.R.I.H. excede à la coluna. C.R.I.D. en los dos triangulos. G.R.C. D.I.H. y la piramide. R.E.F.I. es excedida de la coluna. R.A.B.I. en los triangulos. R.A.E. F.B.I. y estos dos son iguales à los otros, en que excedia la primera piramide à la coluna primera; luego juntas la primera, y segunda coluna, seran iguales à la primera y segunda piramide; luego toda la piramide entera. G.E.F.H. sera igual à toda la coluna entera, que es. C.A.B.D. Y por el consiguiente, es necessario que tomando el gruesso del medio de la coluna, y multiplicandolo por lo ancho, que es su igual, y lo que saliere de la multiplicacion de entrambos por lo largo, salga lo que pesa solidamente esta coluna, ò la pieça que es su igual, que es lo que se auia de demostrar.

COMO SE PESARAN Los muñones.

LOs muñones tienen ordinariamẽte, en las pieças que tiran hierro, y plomo, tanto de gruesso como es la pelota, y son casi tan largos como es el diametro della; y aunque es poca la diferencia, siẽpre tienen algo mas de largo por la vna parte que por la otra, y assi sera necessario tomar vn medio regular, para saber su peso, multiplicarse han lo ancho, y largo dellos por si mesmos, y pues es de vna pelota, que como esta dicho, vale $\frac{35}{13}$ del diametro de vn quilindro de vna libra, multiplicare este numero por si mesmo, y saldran $\frac{1225}{169}$, y porque lo largo es poco mas del diametro de la pelota, reduziendolo à partes de quilindro tomo $\frac{33}{13}$, y multiplicandolos por el numero passado, salen $\frac{40425}{2197}$, los quales partidos por el denominador, que son los. 2197. saldran. 18. libras y $\frac{879}{2197}$, juntando à esta

can-

cantidad la del otro muñon, que es ſu igual, ſera el peſo de entrambos. 37. libras y mas $\frac{851}{2197}$.

COMO SE PESARA EL *Caſcauel de la pieça.*

Eſte caſcauel de ordinario ſe haze de cobre, y el peſo del, ſi es redondo, ſe ſabrà deſta manera. Tomarſe han las tres dimenſiones, que en qualquiera figura redonda ſon iguales (y en la regla, que adelãte ſe enſeñarà à hazer, para ſaber los peſos de todos generos de pelotas, en la parte donde eſtuuieren los diametros de las pelotas de cobre) tomarſe à quanto valdra el diametro de la pelota de hierro de. 14. libras, y hallarſe à que ſera igual al diametro de. 15. libras y $\frac{1}{4}$ de pelota de cobre, tanto pues ſera el peſo de la pelota que repreſenta el caſcauel, las quales libras añadidas à las. 37. y $\frac{851}{2197}$, que peſaron los muñones, ſumaran, 52. libras y $\frac{5601}{8788}$.

Si el caſcauel no fuere perfetamẽte redondo, ſino algo aplanado, terndra diferente medida, y ſiendo deſta forma juntarſe han los dos diametros iguales, con el tercero deſigual, y de lo que ſumare eſte agregado, tomarſe à la tercera parte, la qual ſe aplicarà ſobre la regla que tiene el valor de los diametros de las pelotas de cobre, y auraſe hallado el peſo ꝗ ſe buſcaua: como ſi el caſcauel tuuieſſe en lo ancho y grueſſo diametro de pelota de 15. libras y $\frac{1}{4}$ de cobre, juntarſe hã los dos diametros en vna linea recta, y el de lo plano, ꝗ ſeran. 3. y dado ꝗ valga eſte. 9. libras de pelota de cobre, y ꝗ la tercera parte deſtos numeros valẽ 13. libras y $\frac{1}{4}$, tanto pues dire, y hallare que peſa el caſcauel.

COMO SE PESARA LA CVLATA.

Lo primero que ſe à de ſaber, es el grueſſo ꝗ tiene, ſin la faxa de junto al fogon: y preſupueſto que es de dos pelotas y $\frac{3}{5}$ reduzire eſte numero à quintos, como ſiempre ſe à hecho, y hallare que ſalen $\frac{13}{5}$, y para reduzir eſto à vna meſma denominacion, y à partes de quilindro, multiplicare los $\frac{13}{5}$ por $\frac{27}{13}$, que es el valor del diametro de la pelota, que tira la pieça reduzida à diametros de quilindro, y ſaldran de la multiplicacion $\frac{351}{65}$: tomare

mare luego la otra parte q̃ esta junto al cascauel, y midiendola el gruesso della, hallo que es de [illegible] de pelota, los quales para reduzirlos à partes de quilindro, multiplicare por ellos [illegible], y saldran [illegible], y juntandolos con [illegible] saldran [illegible], y tomando el medio regular del gruesso de la coluna, salen [illegible] y [illegible], el qual numero reduzido à mitades, multiplicando por [illegible], salen [illegible], y boluiendo à multiplicar este numero por si mesmo, que sera multiplicar lo ancho por lo gruesso, produzira este numero [illegible], y boluiendo à multiplicar estas dos dimensiones, por lo largo, que es la tercera que tendra, siendo de dos pelotas y [illegible], reduzido esto à partes de quilindro [illegible] partes, saldra de la multiplicacion [illegible], y partida la cantidad de arriba por la de abaxo, que es lo mesmo q̃ partir el nominador por el denominador, saldran de la particion. 135. libras y [illegible] que es lo que pesara la culata.

COMO SE MEDIRAN LAS FAXAS.

TEniendo la faxa que està entre el fogon, y la culata, dos pelotas y [illegible] de gruesso, su medida serà desta manera, reduzirlo he todo à quintos, y saldrã [illegible], los quales multiplicados por [illegible], quedaran conuertidos en partes de quilindro, y saldran de la multiplicacion [illegible], que sera lo gruesso y ancho, que son iguales entre si, el qual numero multiplicado por si mesmo, dara reduzidas estas dos dimensiones à partes de quilindro [illegible], y presuponiendo, que el largo desta faxa sea del quilindro de vna libra, para que quede medida por las tres dimensiones ordinarias multiplicare el numero que salio de la multiplicacion de lo ancho en lo gruesso, y pues es por vnidad, que es por vn diametro de quilindro, saldra el mesmo numero, y partiendo luego el agregado de arriba por el de abaxo, saldran. 63. libras y mas [illegible], que es casi [illegible].

COMO SE MEDIRA EL BOCAL.

ESta pieça, dixe que por la boca tenia de gruesso, considerando todo el diametro entero, vna pelota y [illegible] y por razó de lo que sube mas el metal del bocal, le doy [illegible] de pelota mas, lo qual júto vẽdra à hazer dos pelotas: y presuponiẽdo q̃ tenga de

lar-

largo vn quilindro, multiplicarè las dos pelotas por $\frac{37}{15}$, y quedarà reduzidas à partes de quilindro, y saldran $\frac{74}{15}$, y boluiẽdo à multiplicar este numero por si mesmo, saldra lo que tiene de ancho y gruesso, como si fuera todo macizo, que seran $\frac{5476}{225}$, y multiplicãdo otra vez por vn diametro de quilindro, que es lo q̃ se dio de largo, saldra el mesmo numero, y partido el de arriba por el de abaxo, saldran de la particion. 32. libras y [illegible], esto pues serà lo que todo junto, siendo macizo à de pesar.

Y porque todo lo q̃ toca à la boca, no tiene ninguna correspondencia con el bocal, haziendo la cuenta de la pelota y $\frac{4}{5}$, q̃ tiene por si la boca: pues està ya hecha, de lo q̃ pesa todo junto, siendo macizo, sacando lo vno de lo otro, sabre lo q̃ queda del peso del bocal, y reduzgo la pelota y $\frac{4}{5}$ à quintos, y saldran. 9. quintos, y multiplicando estos por $\frac{37}{15}$, con que quedaran reduzidos à partes de quilindro, saldrã $\frac{333}{75}$, el qual numero multiplicado por si mesmo, produze $\frac{110889}{5625}$, y partiẽdo el numerador de arriba por el denominador de abaxo, saldran. 26. libras y $\frac{1}{4}$, y sacando estas de las. 32. y [illegible], que tiene el diametro del bocal, y boca todo junto, quedaran. 6. libras y mas [illegible], que sera pũtualmente lo que pesa el bocal. La otra faxuela q̃ esta junto al bocal, medida de la suerte q̃ atras se à dicho, pese cinco libras sumãdo todos estos numeros y dando. 10. libras à la otra faxa que està junto al fogon, la qual se mide de la mesma manera que el bocal, q̃ sumaran todas, abreuiando los quebrados. 310. $\frac{1}{2}$ libras, las quales añadidas à las. 2534. q̃ pesò toda la pieça, sin muñones, ni estas otras partes, que acabo de pesar, sumaran 2844. y $\frac{1}{2}$, y porque merma el metal en cada. 14. libras vna, partirse hã las. 2844. por. 14. y saldran de merma. 203. libras y $\frac{1}{7}$, y porq̃ à la maçarota por lo menos se le à de dar vn quintal, que son. 120. libras, vendran à salir. 323. libras y $\frac{1}{7}$, de todas las mermas, à las quales se han de añadir las. 2844. libras, que salieron del peso de toda la pieça, y sumaran. 3167. libras y $\frac{1}{7}$, que es la cantidad verdadera, que à de tener la pieça de metal, para estar bien fundida, limpia, y adereçada, como à de estar; el qual numero sacado de las. 3325. libras, que le dauan de metal los fundidores, en su manera de fundir, que atras reprouè, quedaran de diferencia. 158. libras,

que

que son las q̃ echan ellos de mas: y en esto puede auer engaño, porque mermando deste numero vna libra de cada. 14. libras, que vienen à salir. 11. libras y. $\frac{2}{7}$, viene à perder su Mageſtad. 22. reales, que valdra el metal que se embeue, y mas los castellanos que mõtaren las libras q̃ sobran, reduzidas à quintales, dando à cada quintal vn castellano, que son los derechos de los fundidores, que en este exẽplo sera el excesso de vn quintal, y mas. 38. libras. Esto se entiende si se huuiesse de pagar por todo el metal que se echa en la bornaza, y por esso es mejor consejo, que se paguen los quintales que pesa la pieça, despues de acabada, y puesta en su perfecion.

ARTE PARA HAZER VNA REGLA, Por la qual se sepa con vn compas el peso de qualquiera pelota, para pesar las pieças, guardando la dotrina passada.

TRes maneras ay de cuerpos regolares, q̃ son Esfera, Cilindro, y Dado: los quales se llamã regulares, porque todas las tres dimensiones del gruesso, largo, y ancho, son iguales, que este nombre es propio de todo lo q̃ se mide con esta igualdad de diametros, y estos cuerpos son medida de los otros del mesmo genero: y asi es necessario tener conocida la dimension, ò diametro de vno, para conocer el peso de los demas.

Lo segundo que se à de saber, es, q̃ de pelota à pelota, de cilindro regular à cilindro regolar, de dado à dado, ay la proporciõ que tienen entre si el diametro al diametro, la dimension à la dimension triplicada, por la. 18. proposicion del. 12. de Euclides. Y lo mesmo es de todos los cuerpos solidos similes, q̃ son los que tienen las dimensiones de vna mesma proporcion; que si el largo del vno es doble del largo del otro, lo ancho del primero se aya tambien en proporcion dupla con lo ancho del segũdo. Sabidas pues las proporciones q̃ dos cuerpos destos tienen, vno con otro, duplicarla he tres vezes, y multiplicare los numeradores por si, y los denominadores de la mesma forma, y luego sabre el respeto que ay de vna parte à otra.

EXEMPLO.

SVpongo, que vna pelota tenga quatro dedos de alto, y otra cinco, quiero ſaber que proporcion ay de la vna à la otra; aſſentare los numeros deſta manera. $\frac{4}{5}$—$\frac{4}{5}$—$\frac{4}{5}$. y multiplicare 4. por. 4. y ſaldran. 16. boluere à multiplicar los. 16. por el meſmo. 4. y ſaldran de la multiplicacion. 64. que ſera el numerador: y deſpues multiplicare el. 5. por. 5. que ſeran. 25. y boluere à multiplicar eſte numero por los meſmos. 5. y lo que ſaliere, ſeran. 125. con que quedarà ſabida la proporcion que tiene la pelota de. 4. con la de. 5. que ſera la meſma que tienen. 64. à. 125. Y ſi quiſiere ſaber quanto peſarà la vna mas que la otra, o ſu verdadero peſo, ſabiendo lo que peſa qualquiera dellas, ſabre lo que peſa la otra: y aſsi ſi ſe que la de los. 4. dedos de alto peſa. 6. libras, ſabre lo que peſa la de. 5. dedos de diametro: diziendo por regla de tres, ſi. 64. me dan. 6. 125. que me daran, y hallare q̃ peſarà la pelota. 11. libras y $\frac{23}{32}$. Y porque mi intento es mas reduzir eſto à pratica, y à modo con q̃ qualquiera inorante que no ſabe cõtar (con la deſtreza, que en la manera de buſcar eſtas cantidades que he dicho, es neceſſaria) ſepa la correſpondencia que tiene el diametro de pelota de vna libra, con el diametro de la de dos, y con la de tres: que es lo meſmo, que dezir en lo que excede el diametro de la vna, al diametro de la otra: pareciome forçoſo poner aqui la tabla q̃ ſe ſigue, donde ſe hallarà todo lo q̃ en eſto ſe puede deſſear muy cumplidamente: porque con ella podra qualquiera hazer la regla que ofreci de hazer: preſupueſto que las diuiſiones yran en forma matematica, por partes, minutos, y ſegundos: porque otro genero de cuenta, no es capaz de comprehender las fracciones que ay en las partes enteras de los diametros.

TA-

Tablà que enſeña à duplicar, ò triplicar qualquiera eſfera, ò cuerpos ſemejantes.

Bala.	Diametros partes	minu.	ſegū.	Bala.	Diametros partes	minu.	ſegū.
1	10	0	0	33	32	4	12
2	12	35	24	34	32	23	24
3	14	25	12	35	32	42	36
4	15	55	12	36	33	3	0
5	17	5	24	37	33	19	12
6	18	11	24	38	33	36	36
7	19	7	12	39	33	54	36
8	20	0	0	40	34	10	48
9	20	48	0	41	34	28	48
10	21	32	24	42	34	45	36
11	22	13	48	43	35	1	48
12	22	52	48	44	35	18	0
13	23	30	36	45	35	33	36
14	24	6	0	46	35	48	48
15	24	39	36	47	36	2	24
16	25	11	24	48	36	20	24
17	25	42	36	49	36	35	24
18	26	12	0	50	36	50	24
19	26	40	48	51	37	4	48
20	27	8	24	52	37	19	12
21	27	34	48	53	37	33	36
22	28	1	21	54	37	47	24
23	28	25	48	55	38	1	12
24	28	50	24	56	38	15	0
25	29	14	24	57	38	28	48
26	29	37	12	58	38	41	24
27	30	0	0	59	38	55	12
28	30	19	48	60	39	8	24
29	30	41	24	61	39	21	36
30	31	14	12	62	39	34	24
31	31	24	36	63	39	47	24
32	31	44	24	64	40	0	0

USO DE LA TABLA.

DE la parte de arriba donde dize bala, todo lo que cae debaxo son cuerpos enteros duplicados, y triplicados, que es lo mesmo que pelota de vna libra, de dos de tres, y assi hasta que llega la cuenta à. 64. Y porque antes de entrar en la cuenta es necessario diuidir el diametro conocido dela pelota de hierro de vna libra, y otros que es menester tomar de pelotas deste peso de todos los demas generos dellas en diez partes iguales, en la cabeça de la tabla donde dize partes, debaxo muestra quantas tendra destas mesmas, la pelota que cayere frontero à la mano izquierda, y donde dize m. 2. tomando derecho la hilera que viene de arriba abaxo, y la que sale de la mano siniestra para la diestra, donde estas dos se vinieren à juntar, vere quantas fracciones ò partes tiene mas de las enteras, presupuesto que cada parte de las diez principales vale. 60. partes, que seran minutos, y lo mesmo sabre delos segundos, guardando el mesmo orden. Como si quisiesse saber vna pelota de dos libras, que tendra de diametro, entrare en la tabla y buscare à la mano siniestra el lugar donde està, que sera el segundo: y mirando à la cabeça de la tabla donde dize partes, baxare derecho, y en el angulo comũ que se haze frontero, hallare que à de tener. 12. partes, quales tiene. 10. el diametro de la pelota de vna libra, y mas. 25. m. 24. seg. haziẽdo en estos el mesmo discurso, y assi me aure en los de mas cuerpos, y tendre dos vsos desta tabla. El primero sabiendo lo q̃ pesa vna pelota, saber quanto tendra de diametro, q̃ es lo q̃ acabo de enseñar. Y el segundo la conuersa, sabido el diametro en la area, ver à mano siniestra quanto es el peso del cuerpo que le respon de; y esta tabla es general para pelotas de hierro, de plomo, de cobre, y de piedra: pero porq̃ los diametros destas es forçoso q̃ sean desiguales, puesaura de ser mayor vna pelota de piedra de vna libra, q̃ otra de hierro, ò de plomo, del mesmo peso; de la manera q̃ diuido las de hierro en. 10. partes iguales, haziendo vna de cada genero, cõ la mesma curiosidad, q̃ pese vna libra; tomare su diametro, y diuidirlo è en las mesmas diez partes; y por esta tabla conocere (como esta dicho) las de doblado peso, cõ sus m̃ y. 2. hasta. 64. libras, pues la dotrina della es general para todos los cuerpos de forma redonda, ò los q̃ fueren similes, como al principio se trató.

Supues-

Supuesto este uso de la tabla, la regla se hará desta manera, dada la madera, ò metal della, que por lo menos à de tener de largo tres palmos y medio, y de ancho tres dedos, ò quatro, por la vna parte y por la otra se han de tirar rayas, en la forma que està rayada la figura que se sigue, la qual representa la regla.

REGLA DE PELOTAS.

YEn la primera hilera. B. F. C. E. assentare las pelotas de hierro, y en la segunda las de cobre, ò de piedra, ò plomo, como mas gusto me diere, y pues han de ser cinco las diferécias de pelotas, o cuerpos regulares, cõ los quilindros de peso de vna libra que tengan tanto de ancho como de largo, por ser necessarios para medida de las pieças: traçaré estas lineas en vna y otra parte de la regla desta manera. Tómo el diametro de la pelota de vna libra, de qualquier genero de las que he dicho, pues en todas ay vna mesma razon, y es necessario que en todas aya este diametro conocido, y assientole lo primero donde es el lugar de las de hierro, y sea B.D. el qual con vn compas le diuidire en diez partes iguales. Si quisiere luego saber, como assentare el diametro de la pelota de hierro, q̃ pesa dos libras, entrare

en la tabla,y bufcare efta pelota de dos libras(como atras efta dicho)y hallare que tiene doze partes,quales tiene diez la pelota de vna libra,y mas.35.minutos,y.24.fegundos,que feran la mitad y algo mas de vna parte de las diez: affentare luego efte numero en la regla, y quedara affentado el diametro defta pelota de dos libras; de la mefma manera entrando en la tabla, hallare que el diametro de pelota de tres libras tiene.14.partes de diametro, de las.10.en que fe diuidio el de vna libra,y mas.25.minutos y.12.fegundos. Y porque eftos minutos no llegan à.30.tomare vn poquiro mas delas.14.partes enteras,y affentare efta cantidad en la regla,y quedara affentado el diametro, ò altor de qualquiera pelota de hierro de tres libras,y afsi affentare los efpacios ò partes del diametro de vna libra, que tuuieren las de mas pelotas,hafta donde alcançare la tabla,que fera hafta pelota de.64.libras de pefo, que porque ninguna pieça, ò pocas ay que la tiren mayor, noay para que fea la tabla mas larga, que bien fe podra dilatar mas, fabiendo facar las rayzes cubicas,como fi quifieffe hallar el diametro de vna pelota que pefe.65.libras,multiplico cubicamente el diametro de vna pelota de vna libra,que fera multiplicando.10.por.10.que hara.100.y.100.por.10.que haran.1000.y tomare luego eftos.1000.65.vezes, y feran.65000.de los quales la raiz cubica, fera el diametro defta pelota.40.partes.12.minutos y.11.fegundos: de la mefma manera pues fe que el diametro de vna pelota de piedra de vna libra es.P.Q. y el de la de plomo del mefmo pefo es G.E. diuidiendo los cada vno en diez partes iguales; pues los diametros en eftas guardan entre fi la proporcion con los cuerpos,y diametros de fu mefmo genero, que dixe auer entre las pelotas de hierro(aunque el vno es mayor, y el otro menor que el diametro dellas)las mefmas partes defte diametro repartido en las diez, dare à la pelota de dos libras, y à la de tres que di à las pelotas de hierro, y por el mefmo difcurfo yre hallando los diametros de todas las de mas,hafta el pefo de pelota de.64.libras, que es hafta donde fe alarga la tabla. Y afsi hecha la regla por efte orden, vfare della tomãdo con vn compas de puntas bueltas el diametro de qualquiera pelota, de todos los generos dellas que he dicho, y midiendole en la regla, fi

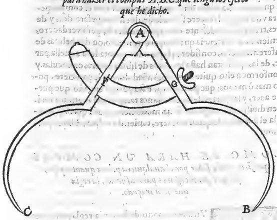
cayeren

cayeren las puntas del, ò el espacio que contiene en si sobre la raya que representa, en cada genero de pelotas el diametro de la que tiene vna libra, dirè que la que medi con el compas pesara vna libra; y si cayere sobre la de dos libras, pesara dos, y de tres, tres; y de ay adelante dire que aquel es su peso verdadero, teniendo aduertencia que si cayere en medio de dos pelotas de diferentes pesos, considere el que mide quanta sera aquella parte, de las que faltan hasta los pesos de libras enteras conocidas, y conforme a esso quite del peso, ò añada lo que le pareciere, poco mas ò menos; que para esto por ser poco el engaño que puede auer, y las partes de las diuisiones tan pequeñas, que no reciben diuision de onças, no se da modo cierto, y assi queda por regla el aluedrio de quien midiere, teniendo respeto à la proporcion.

COMO SE HARA UN COMPAS que sirua para saber por el qualquiera pelota quanto pesa, sin que sea necessaria para vsar del, la regla que se à traçado.

Avnque el modo de hazer la regla passada es mucho de estimar, por la verdad que en si encierra el vso della, y por la poca noticia que ay entre artilleros desta manera de medir pieças, y pesar pelotas, no menos primor à mi parecer tiene el arte con que se enseña à hazer el compas que he propuesto de traçar, pues puede ser vniuersal medida para todo genero de pelotas, y hecho por su arte el vso del facilissimo, à qualquiera que lo tomare en la mano.

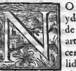
LAS PARTES NECESSARIAS para hazer el compas A.B.C. que tenga los efetos que he dicho.




O Primero, que el largo del, sea por lo menos de palmo y medio, y que tenga las puntas bueltas y aceradas, para que haga presa en la pelota que asiere, y se tome verdaderamente el diametro della. Lo segundo, que atrauiesse en el vn quadrante, ò quarta parte de vn circulo que sea F.G. hecha de metal, que tenga de ancho dedo y medio, ò dos, porque à de ser el lugar donde se han de assentar los pesos de los quatro generos de pelotas, que atras dixe, y del quilindro de vna libra, y los braços del compas, que han de estar huecos por los puntos F. G. para que atrauiesse este quadrante, han de tener de largo, començando la cuenta desde la cabeça A. siete dedos, y atrauessado el quadrante en el vno destos agujeros por donde entrò, à de tener vn tornillo para que no se abra ni cierre, sino que estè firme en la postura

que tuuiere, quando tomare el gruesso, ò diametro de la pelota, y acabada la fabrica del, que se cifra en lo que acabo de dezir: el vso sera desta manera: tomare el diametro de vna pelota de vna libra de hierro, ò de cobre, ò de otro genero de pelotas, de las que estan referidas, y cõseruando el compas en aquel punto, sin que se abra ni cierre, en el quadrante al principio del, tomando la cuenta de la mano diestra házia la siniestra, hare vna señalita pequeña, y pondre alli vna vnidad, con lo qual quedara aueriguado, que si tomando yo el diametro de vna pelota, el compas estuuiere en esta postura, desuerte que en el quadrante no se descubra mas que aquella vnidad, de los demas numeros que tuuiere, que esta pelota pesara vna libra, y tomare despues con el el diametro de pelota de dos libras, y abriẽdose mas el compas, assentare donde viniere à dar el braço izquierdo del compas, otro punto, y pondre dos, que querra dezir, que siempre que tomare el diametro de alguna pelota, y las puntas del compas estuuieren en aquella distancia, que la pelota pesara dos libras, y tomando el diametro de tres libras, hare otra señal, donde cayere el mesmo braço del compas; y poniendo alli vn tres, aquella postura me dara à conocer, quanto espacio se à de abrir el compas, para que la pelota que mido, tenga tres libras. Y con el mesmo orden, hare que llegue la cuẽta hasta sesenta y quatro libras, y mas si quisiere, tomando los diametros de todas las pelotas que ay, hasta llegar à este numero, y señalando estos puntos en el quadrante, como en los dos primeros exemplos se hizo, con q̃ quedara sabida la pratica, y teorica desta ingeniosa inuencion del compas, que no es de poco momento para los artilleros poco Arismeticos, y Geometras, que en los mas creo es comun esta falta, de donde nace hazer ellos muchas, quando el saber estas ciencias les podria ser de mucho prouecho.

DE TODO LO QVE TOCA A *la composicion de la poluora, y de las maneras della, que en los tiempos passados se vsaron, y de las que en los nuestros se vsan.*



NO Es ageno de mi intento, pues siempre à ydo guiado à referir todo lo que puede ser de mas importancia, para componer vn buē artillero, tratar en lo que resta deste libro tercero de la compostura de la poluora, de la calidad y naturaleza de los materiales de que se haze, de la cantidad que en tiempos passados se le daua à cada vno dellos, y de la que se le da en los nuestros, assi para vsar della con la artilleria, como para el vso de los arcabuzes y escopetas. Y en ningun lugar pudo venir tan à proposito el tratar esto, como en este; pues antes que sepa dar las caças, ni medir las distancias de las partes adonde huuiere de assestar la artilleria, esta obligado el buen artillero à saber, con que poluora hara mas efeto, y qual es la buena ò mala, y la correspondencia que à de tener cō la bala en la carga, y el modo que à de seguir en cargar la pieça, para que no rebiente; y otras cosas que dire à este proposito, con la mayor breuedad que pueda.

Muchas vezes he oydo dudar de la antiguedad del vso de la poluora, y si tantos hombres graues y exercitados en cosas de guerra, como huuo en tiempos passados, tuuieron conocimiento della, ò no, à cuya causa al principio, antes de entrar à tratar lo que toca à la artilleria, puse el autor della, y el que todos tienen por el inuentor de la poluora, que fue Arquimedes Siracusano, como alli se dixo; pero porque no consta si el ruydo que hizo aquel instrumento de hierro, para tirar piedras, que el inuento, fue hecho con la poluora que aora vsamos, ò con la mezcla de otras cosas que bastan à hazer el mesmo estruendo: tengo por necessario saber si antiguamente huuo noticia del salitre, y de su naturaleza, ò si es de las cosas que de poco aca se han descubierto: pues con facilidad nos podemos persuadir à que aunque el vso della fuesse conocido, estando la inuencion tā en sus principios, no se compondria con la proporcion, que

aora se compone, pues cada dia se va añadiendo à lo inuentado, y las cosas quando se descubren y inuentan, siempre tienen algo basto, que reformar con el discurso del tiempo, que tan varios ingenios produze. En lo qual la verdadera resolució es, que todos los antiguos escritores naturales hizieron mencion del: porque Auicena, como refiere Nicolo Tartalla, en la primera question del libro tercero de la nueua ciencia, le llama Baurach, en lengua Arabiga; los Griegos le llaman Afronitó, Serapion, Dioscorides, Plinio, y otros le llaman Nitrum, ò espuma de Nitro, y en las pandectas como à cosa muy sabida de todos, lo diuiden en dos especies de Nitro, q̃ son mineral, y artificial, y el mineral dizen que es de vna de quatro maneras, Armeno, Romano, Africano, y Egipcio: y dize Serapion que las minas del son como las de la sal, porque se halla que se haze de aguas no corrientes, que estando estantias, y represadas se congelan, y condensadas casi se hazen piedra, pero ninguno ay de todos los autores que he referido, que diga del sino propiedades medicinales, y no que sea cosa apta para abrasar con tanto rigor, aunque es verdad que ay otros que dizen, que tiene fuerça de abrasar, pues lo poné en la composicion de cosas que son à proposito para quemar, los galapagos, carneros, y torres portatiles, que vsauan los antiguos para combatir, y quemar armadas de mar; y los que hazen mencion del para algunos destos efetos, le llaman de diferentes maneras, vnos sal ardiente, y otros sal petrosa, y otros salitre, como aora le llaman. Y pues ninguno de todos los que hè dicho refiere el oficio que tiene, en la mezcla que se hazè del, y de otros materiales, para la compostura de la poluora, sabiendo las cosas de que esta se compone, y el efeto para que se vsa, de cada vna dellas se sabra que es lo q̃ obra en la mezcla de simples de tan contrarias naturalezas y propiedades.

LAS COSAS DE QVE se compone la poluora.

TRES cosas son, de las que està compuesta qualquiera poluora fina, de salitre, açufre, y carbon: y antes de tratar la cantidad que à de lleuar de cada vna dellas, sera bien saber, que es

la razon porque se vsa mas destos, que de otros simples, para este efeto, y lo que cada vno por si en esta junta obra. El açufre (que es el primero en esta mezcla) es à proposito para ella, porque es muy apto, y conueniente para encender el fuego con llama, y en esta propiedad excede à las otras dos cosas, que le acompañan, y siendo su naturaleza arder, enciende con facilidad al salitre, que por ser de materia de calidad ventosa humeda, resistiria à qualquiera otro material, que aunque tuuiesse esta virtud de encender, no tuuiesse la fuerça en inflamar, y leuantar llama, que tiene el açufre; y aunque en la ventosidad natural que tiene el salitre, ay alguna resistencia, como esta dicho para la llama, no ay duda sino que el admite bien en si el fuego, y le da fuerça notable, estando en la disposicion que se requiere. Y assi fue mezcla hecha muy à proposito la de los dos simples: mas porque si à los dos dexassen solos, y se aprendiessen de fuego, con la demasiada ventosidad del salitre, luego se apagaria la llama, y no se encenderia toda la materia, sino vna pequeña parte della, fue menester buscar otro tercero material, que tuuiesse virtud de conseruar, y hallo se que el que mas puede ayudar à esto, es el carbon bien hecho poluo, porque tocado de la llama luego se enciende, y buelue en fuego sin llama, el qual quanto mas incitado es de algun viento, tanto mas se enciende, hasta que su materia se buelua en ceniza: y assi estando hecha destas tres cosas la poluora, en pegandole fuego, todas ellas tienen su correspondencia en si, porque al momento se enciende el açufre, y se leuanta llama, la qual se introduze, y todo su fuego en el salitre, y apagada la llama, conserua este fuego el carbon, que no solo no se apaga con el viento del salitre, mas aun se aumenta con el. De lo qual se colije ser estos materiales los de mayor efeto, para hazer el fuego inextingible, qual es de la poluora, mientras dura la materia en que poderlo auer.

LAS MANERAS QVE AY DE poluoras, y la proporcion que tienen entre si estos materiales.

AY do variando tanto cada dia esta mezcla de materiales, y la cantidad que se à de echar de cada vno dellos, para que la poluora salga con la fuerça que se pretende, que estoy por dezir, que el verdadero maestro della, y la regla mas precissa que se puede dar en su composicion, es el buen aluedrio, y discrecion del poluorista. El qual juzgando la virtud que conociere en los simples, hara la mezcla que mas conueniente le pareciere, añadiendo ò quitando dellos conforme la ocasion lo pidiere; y no contentandose muchos con el estraño efeto que estos tres materiales tienen en dar vna furia sin resistencia à la poluora que produzen, han querido añadirles azogue, agua ardiente, sal amoniaco, alcanfor, carbon de troncos de juncos, ò de lienço quemado: y otros que querian que estuuiesse en su ordinaria composicion, han sido de parecer, que el carbon sea de diferentes maderas, de auellano, sauco, salçe, cañamo, hallando mas virtud en estos arboles que en otros, para su proposito. Y los que han passado mas adelante, han puesto en lugar del carbon flores secas, y hechas poluo, las quales hazian que participasse la poluora de su mesmo color; y porque desta variedad de opiniones, la mas puesta en razon, y buen discurso, es la que se inclina à seguir sola la composicion de los tres primeros materiales, referire aqui lo que en diferentes tiempos se à vsado en su mezcla, que seran veyntitres maneras de poluoras, variado en cada vna dellas en las cantidades del salitre, carbon, y açufre.

La primera poluora de bombardas, antiguamẽte lleuaua vna parte de açufre, vna de salitre, y vna de carbon, de suerte que venia à tener cantidades iguales.

La segunda de que se vsò era compuesta de tres partes de salitre, dos de açufre, dos de carbon.

A la tercera de bombardas le dauã diez partes de salitre, tres de açufre, y tres de carbon.

A la quarta mas moderna, le echauan doze partes de salitre, tres de açufre, y dos de carbon.

La quinta manera que dauan à estas pieças, lleuaua en su compostura nueue partes de salitre, dos de açufre, tres de carbõ.

POLVORA MAS moderna.

LA de escopetas quatro partes de salitre, vna de açufre, vna de carbon.

La de bombardas, veinte partes de salitre, tres de açufre, diez de carbon.

Poluora de bombardas, salitre cien partes, açufre diez, carbon treinta y seis.

Poluora gruessa, salitre cien partes, açufre veinte, carbon treinta y siete.

Poluora fina no muy antigua, nueue partes de salitre, tres de açufre, seis de flor de miroca.

Poluora gruessa mas moderna, dos partes de salitre, vna de açufre, vna de carbon de salçe.

Poluora de arcabuzes moderna, salitre tres partes, açufre vna, carbon de ramo de salçe vna.

Poluora fina moderna, salitre refinado muchas vezes cinco partes, açufre vna, carbon de varas de auellano nueuo vna parte.

Poluora gruessa moderna, salitre refinado tres partes, açufre vna, carbon de salçe dos.

Poluora mediana moderna, salitre refinado diez partes, açufre dos, carbon de salçe tres.

Poluora moderna de arcabuzes, salitre refinado muchas vezes diez partes, açufre vna, carbon de varas de cañamo vna parte.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado veintisiete partes, açufre tres, carbon de varas de cañamo quatro partes.

Poluora de escopetas mas moderna y buena, salitre refinado siete partes, açufre vna, carbon de varas de cañamo vna parte.

Poluora de escopetas mas fina y gallarda, salitre refinado muchas vezes ocho partes, de açufre vna, de carbon de varas de cañamo mondadas vna parte.

Poluora gruessa moderna, salitre quatro partes, açufre vna, carbon de salze vna.

Poluora gruessa moderna, salitre veinte partes, açufre quatro, carbon de salze cinco partes.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado. 48. partes, açufre cetrino siete, carbon de varas de cañamo seco. 8. partes.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado. 18. partes, açufre dos, carbon de varas de cañamo tres partes.

Y para que todas estas maneras de poluora tengan en su cõpostura el punto y sazon que conuiene, es necessario aduertir, que el salitre sea bueno y limpio, lo qual se conocera quemando vn poco, y lo mesmo se à de procurar en el açufre, que sea sin tierra, y otras suciedades, y que el carbon no este muy humedo, ni tenga poluo, y fuera desto que todas estas partes de que se compone, vayan bien molidas, y incorporadas, y que no este en lugar humedo, sino seco. Tambien es necessario saber qual parte de todos estos simples, respeto de su todo, sera mejor, y ayudara à dar mas fuerça, y impetu à la poluora, y sin duda sera el salitre, y assi de las composturas que he dicho, seran mas à proposito, las que tuuieren mayor parte del, como son la sexta que tiene quatro partes de salitre, vna de açufre, y vna de carbon, quitando por cada libra de açufre vna onça. Y la. 16. que tiene diez partes de salitre refinado muchas vezes, y vna de açufre, y otra de carbon. Y la octaua que lleua cien partes de salitre, diez de açufre, y treinta y seis de carbon. Y la nouena que se le echan cien partes de salitre, veinte de açufre, treinta y siete de carbon. Y la decima tercia, que lleua cinco partes de salitre refinado muchas vezes, açufre vna, y otra de carbõ de varas de auellano, y siguiendo este discurso, se juzgara lo mesmo de las demas. Y las que mas se platican en nuestros tiempos son la sexta en la poluora de pieças, y la. 8. y. 9. y. 16. y en la de los arcabuzes se echan cinco partes de salitre. Y en la de escopetas. 6. ò. 7. y de açufre vna, y carbon otra. Y conforme à lo que esta dicho, facilmente se colegira, que en esto no puede auer regla cierta, pues la que en vnos tiempos se aprueua, en otros viene à reprouarse, como consta de la diuersidad de poluoras referida.

OTRA

OTRA MANERA DE POLVORA *diferente de las passadas para arcabuzes.*

CVriosissima manera de hazer poluora sera, la que se hiziere desta suerte: tomando cascaras de naranja, y quemando las tanto que se pueda hazer carbon dellas, y en estando en esta disposicion, echandolas en vna olla nueua, la qual estando muy bien tapada, se pondra à la lumbre, y dexar se à estar alli, hasta q̃ se encienda y ponga como vna brasa, y quando llegare à este punto se podra quitar, porque sera señal que las cascaras estarã hechas carbon, y tomando del vna libra, y siete de salitre, y onze onças de açufre, y mezclado todo conforme à lo que atras se à dicho, saldra vna poluora muy limpia, y de mucha furia.

OTRA MANERA MVY *curiosa para arcabuzes, que no suene.*

VN efeto haze esta composicion de poluora que luego dire, que quando no tuuiere la pujança y fuerça que todas las demas, por solo el se podia estimar en mucho, que es salir de la pieça con tanto silencio, que no da ningun genero de estampida, como lo hazen las otras; de lo qual se podra con razon admirar el que supiere la naturaleza del salitre, y el ruydo que por ser tan ventoso necessariamente à de hazer; el qual se reprime con la mezcla de cosas que le acompañan, aplicadas à peruertir, y trocar su propiedad natural, como se echara de ver en los materiales de que se compusiere.

Tomara el poluorista cinco partes de buen salitre limpio, y vna de açofre, y otra de carcoma muy seca (en lugar de carbõ) y junto todo y molido, guardando el modo que comunmente suelen tener en esto, massar lo à con sangre de cabrito, o cordero en lugar de agua, y hecho esto curiosamente, saldra la poluora con las calidades que propuse, porque la carcoma que à de sustentar el fuego, es de calidad muy sutil, y de poca humedad, y la sangre con que se amassa caliente (y dexado à parte el ser sutil y porosa) tiene la calidad humeda, y caliente proporcionada desuerte, que aunque sera causa de la expulsiõ de la pelota, o bala, cõ mucho impetu y furia, tambien obrara que en estos tiros

no aya

no aya ningun genero de respuesta, ni estampida, de los que sue len dar todas las de mas maneras de poluoras referidas, por ser la exalacion ventosa que procede desta poluora sutilissima, y de calidad fria, y que no da lugar por esta razon à que al salir de la pieça se le oponga, y resista el ayre esterior, que esta contermi nal, y vnido con la boca de la pieça, como es propio à la exalacion de la poluora ordinaria compuesta de salitre, açufre, y carbon, y amassada con agua, la qual de su naturaleza es fria y humeda, y no hallando esta resistencia, no haze aquel estruendo y sonido que dizen los naturales, proceder de la percusion de dos cuerpos inanimados, de contrarias calidades: y de aqui es necessario, que esta poluora arroje con mas furia su bala, de la que le dan las de mas. Y aduierta se que todas las poluoras que fuerẽ para arcabuz, importa que sean granujadas, y lo mas menudo q̃ fuere possible, porq̃ es requisito necessario para el buẽ vso dellos.

MODO ORDINARIO DE *hazer poluora.*

TOdos los materiales, de que se huuiere de componer la poluora, se echaran en vn mortero cada vno por si, con aduertencia que esten secos, y moler se han muy bien, y luego se hara la mezcla de todos juntos, y se bolueran à repistar, incorporãdo los vnos con los otros, y estaran todos juntos por espacio de seis ò ocho horas. Y para que estos materiales se muelan con mas facilidad, ruziar se han de quando en quando cõ agua llouediza, vino blanco, ò agua ardiente: y la cantidad que se les echare, sera la que baste à que con la mano se haga vn cuerpo de todos, à la traça de vna bala, y despues se tornara à ruziar con agua comun, para que se pueda granujar, y en sacandola, passar se à por vn criuo que tenga los agujeros estrechos ò anchos, conforme fuere el grossor que se le quisiere dar à la poluora, poniendo sobre ella dentro del mesmo criuo vna tabla que ande de vna par te à otra, para que passe, y aun se granuje mejor con su peso, y sa cada la poluora, con otro criuo mas sutil se podra sacar el poluorin: y hecho todo esto, poner se à al sol, y en estando seca, embarrilar se à, antes fria que caliente: porque embarrilando se ca liente,

liente, en perdiendo la poluora el baho del calor, el mesmo baho la incorpora, y haze que se pague: y echádola en los barriles fria, se conserua mas y mejor.

POLVORA QVE SIRVE *para fuegos artificiales, cohetes, y otros efetos de importancia.*

TOmar se han cinco partes de salitre refinado à seco, vna parte de açufre purgado con argento biuo, y ahogado en agua ardiente, y mezclarse à todo muy bien, y incorporar se à con otra parte de carbon de nogal viejo, el qual se aya hecho en horno, ahogado en agua ardiente, ò abahado, y que estè seco, pistado, y cedaçado: y à cada diez libras de salitre, se le echara media onça de canfora bañada en agua ardiente, ò vinagre fuerte, y estando bien pistada, y granujada, sera de mucho efeto para las ocasiones que se ofrecieren.

OTRA CASI COMO *la mesma.*

TOmar se han seis partes de salitre refinado à seco, vna de açufre, media de canfora, de carbon (preparado como que da dicho) vna parte, y pistar se à, y incorporar se à como el passado, y bañado en agua ardiente, boluer se ha à repistar, y incorporar, y granujar, y poner se à en sus barriles, y sera muy fina poluora.

OTRA CASI COMO LA *passada para todas ocasiones.*

TOmar se han cinco partes de salitre refinado à seco, vna de açufre, carbon de auellano, calzina fresca biua, igual cantidad de cada vno destos materiales; media parte de canfora pistada y cedaçada sutilmente, y las de mas cosas cada vna por si, y incorporado todo, hazer se à lo de mas como queda dicho, y la poluora que se hiziere sera de mucho efeto, y no mala para cohetes.

COMO

COMO SE CONOCERA
Ser la poluora mala, o buena.

DE muchas maneras se puede conocer la poluora, por la vista, y por el color se puede juzgar: porque si fuere muy negro, se echará facilmẽte de ver que tiene demasiado carbon, y poco salitre: y siendo pardo, que tendrá mas salitre, y menos carbon: aunque tambien podria proceder esto de demasiado açufre. Y para euitar esta confusion, la esperiencia se podra hazer tomando vna poca de poluora, y llegandola a la lengua, la qual si picare mucho, sera señal que tiene mucho salitre: y no picando nada, que no tiene ninguno.

Tambien se conocera por el tacto, porque si tomandola en la mano, y apretandola con alguna fuerça, se hallaren los granos de la poluora algo duros y fuertes, de suerte que no se puedan deshazer, sera señal de ser buena; y mas si el tacto della fuere algo aspero. Y por el contrario, siendo suaue y blando, y deshaziendose con facilidad, sera muy mala, y de poca fuerça.

Conocer se a tambien, haziendo la esperiencia en el fuego: porque dandosele sobre algun palo ò tabla, que no sea de madera muy rezia, si rechinare, y se tardare en abrasar, echando de si mucho humo, ò dexando suziedad en la tabla, ò haziendo algunos agujeros en ella, seran señales de muy mala poluora; pues la que fuere fina y buena, aun en la palma de la mano no a de dexar señal, ni hazer daño, ni quemar el papel donde esta esperiencia se hiziere. Pero si con presteza la poluora leuãtare llama y poco humo, y dexare poca señal en la tabla donde se prouò, sera señal muy cierta de que es muy fina por su mucha lijereza y presteza. Y mas seguridad dara desto, quando dexare el papel sin quemar, y limpio.

Tambien se conocera, al tiempo que con ella se tira, porque si quando sale de la pieça, ò arcabuz, hiziere vn cerco negro, y leuantare mucho humo, sera señal de ser muy mala: y si hiziere dos, o tres cercos casi açules, que vayan subiendo hazia arriba, leuantando poco humo, la poluora sera fina y buena.

COMO SE REFINARA LA Poluora que estuuiere gastada.

SI Se ofreciere auer de refinar poluora gastada, en tiempo de necessidad, y aprieto; el remedio mas breue seria, mezclarla con poluora fina; porque con su ayuda cobraria fuerça, aunque estuuiesse podrida, y humeda, y el salitre se huuiesse exalado. Pero auiēdo comodidad de tiempo y lugar, lo mejor serà refinarla, y boluerla à poner en superficiō. Y esto se hara, enxugādola muy biē, y echādole à cada cien libras de poluora, veynte de salitre biē refinado, y moliēdola de nueuo, y boluiēdola à incorporar y granujar, y à echar en los barriles: cō lo qual quedarà tan perfeta, como si nunca huuiera estado dañada.

OTRO MODO DE REFINAR Poluora gastada.

SIendo mucha la cantidad de poluora q̃ se huuiere dañado, el orden q̃ se à de tener en refinarla, sera este. Tomarse han doze libras della, y echarse han en vn saquillo de cañamazo nueuo, y muy ralo, y colgarse à de la asa de vna caldera, que tenga tanta agua q̃ cubra el saquillo, y dexarse à heruir à fuego que sea lento; y con este cozimiento el salitre q̃ le huuiere quedado à la poluora, poco ò mucho, caera al suelo de la caldera, y el carbon y açufre quedaran en el saquillo, y el q̃ saliere fuera, andarà sobre el agua, el qual podra ser de prouecho, sacādolo con vna cuchar: y el salitre que saliere, seruira, echando el agua en vnos barreñones, y no queriendo que sirua, tomarse à el carbon y açufre, y pesarse à, y lo q̃ faltare del peso, seruira de guia para saber la cantidad q̃ se à de echar de cada vno de los materiales, como en este exemplo. Pongamos que à las doze libras de poluora q̃ se pusieron en el saquillo le faltan de las ocho libras de salitre, que han de tener dos, y de las dos de açufre y dos de carbon, vna libra, de suerte, q̃ no ay mas de seys de salitre, y tres de açufre y carbon; dire luego, à doze libras le faltan dos de salitre. A todo el peso del barril; que en este exemplo sera de sesenta libras, que le faltarā? y siguiendo la regla de tres, hallarse à que le faltan diez. Y siguiendo la mesma regla en el açufre y carbon,

hallar-

hallarse à que faltan cinco libras. Y porq̃ la cantidad destos dos materiales es vna mesma, echarse han partes iguales de los dos, de suerte, q̃ de todos los materiales faltaran quinze libras, que son las que se han de añadir; boluiendolo todo à repistar, y incorporar, con que quedarà la poluora muy bien refinada.

COMO SE CONSERVARA
La poluora mucho tiempo.

TOmarse à la cantidad de poluora que se quisiere cõseruar, y despues de muy bien molida bañarse à en agua ardiente, y mezelada haranse vnas balas grandes della, las quales se secaran al Sol, y luego se meterà en vn vaso vidriado bien cubierto. Y aunque sea mucho el tiempo que alli estuuierẽ, la poluora no se gastarà, ni disminuyra cosa alguna.

COMO, Y DE QUE SE HAZE
El salitre.

EL Salitre se saca de tierra de cueuas muy humedas, y de lugares donde duermẽ bueyes, ouejas, y otros generos de animales; de flor de muralla, y de qualquiera salobre y salitrosa. El modo que se tendra en hazerle, sera este. Tomarse à vn gran cubo de barro, ò madera, y en el suelo del hazerse à vn agujero, sobre el qual se pondra vn manojo de sarmientos, porq̃ el agua que huuiere de colar passe como por vna coladera; y luego se pondrà vnas varillas, y sobre ellas vna cubierta, ò camisa de paja, y encima otra de tierra; y despues desta se pondran otras à la mesma traça, hasta q̃ el cubo se hincha del todo; y en estãdo lleno se le echara si huuiere agua llouediza, tãta q̃ lo cubra todo; y à falta della, se hara lo mesmo con agua comun. Y en auiendo reposado esta mezcla por espacio de veyntiquatro horas, començarse à à colar muy poco à poco; y acabadà de colar toda el agua, pondrase à cozer en vna caldera, hasta que mengue de tres partes las dos. Y tẽdrase muy grã cuydado de espumarla muy de ordinario cõ vna espumadera de hierro agujerada, para q̃ caya el agua, y quede sola la espuma, o grassa: la qual se recogera en alguna vasija, para boluerla à echar en las demas vezes que se huuiere de cozer. Y para conocer si el salitre està co-

zido,la prueua es,echar vna gota sobre vn hierro frio,y si luego que cayere se secare,sera señal que està cozido. Y en sacādo este cozimiento del fuego,dexarse à enfriar hasta que llegue à estar tibio,y toda el agua se repartira en vnos barreños, y en ellos reposarà otras veyntiquatro horas,y encima se pondrá vnas varillas mondadas,à fin que el salitre quando se seque se apegue à ellas;y si no secarse à en los mesmos barreñones, ladeādolos vn poco,y el agua que quedare, escurrirse à de suerte,que la tierra quede en el suelo:porque esta agua à de ser la madre para hazer los demas cozimiētos,y refinaciones de salitres. Y por ser muy ordinario el sacar muy poco salitre en el primer cozimiento, sino fuesse en caso q̄ la tierra tuuiesse tal bōdad y perficion,que diesse poca agua,y mucho salitre,q̄ es lo que pocas vezes sucede. En lo q̄ hasta aqui se à dicho,queda enseñada la traça de hazer el salitre. Solo resta aduertir, que para hazer mucha cantidad, es necessario ver si del cubo donde salio la primera agua,à colado mas:porque auiendola, se hara el cozimiento de la suerte que este primero se hizo,echando en el esta aguamadre,y procediendo conforme à lo q̄ queda dicho. Y si no huuiere colado ninguna agua,sera menester echar al cubo nueua tierra,y nueua agua,como la primera vez se hizo. Y siguiē do aquel camino, se haran todos los cozimientos q̄ se quisieren hazer,y se sacarà el salitre que fuere menester,con sola vna aduertencia; que si la madre estuuiere muy vieja, q̄ sera quando pareciere estar demasiado grasienta,o negra,se renueue,y el vltimo cozimiento que con esta madre se hiziere,sera mas fino,que todos los que antes del se huuieren hecho.

COMO SE HARA SALITRE *De flor de muralla.*

Barrerse à la muralla,y sacada la cātidad della,que pareciere bastar,tomarse à de cal biua la quarta parte de lo q̄ se barriò, la qual se echarà en agua,y puesta à la lumbre,se hara que hierua, y luego se colara en otro vaso,y el agua que colare, se llamarà agua de cal y lexia,despues se pondra el salitre, ò barreduras en vn mortero,y echarse à encima esta agua,y reboluerse à todo, hasta que se deshaga,y boluerse à à colar como la primera vez

se hizo, y harase q̃ hierua de la mesma suerte; con aduertencia que la massa no este muy dura, ni muy blanda. Y es necessario, que mientras estuuiere en la lumbre, se espume con vna cuchar de hierro, como se dixo en la primera manera de hazer este salitre: y el que saliere guardando este orden, saldra refinado del primer cozimiento, sin q̃ aya necessidad de refinarlo mas, sino fuere en caso que se aya de hazer poluora: porque entonces es menester que se refine y mengue algo mas.

COMO SE REFINARA EL *Salitre mojado.*

MVchas maneras ay de refinar salitre: porque se suele refinar en baño en harina à seco, que es lo mejor: y el que se refina mojado, se à de refinar desta suerte. Tomarse à la cantidad de salitre que se quisiere refinar, y echarse à en vna caldera que estè muy limpia, y en ella cal biua, sobre la qual se echarà agua clara, o lexia, que es mejor, en tanta cantidad q̃ sobrepuje quatro dedos, y hazerse à heruir de priessa, hasta que haga espuma, y luego se quitarà del fuego, y se dexarà enfriar y aclarar en la mesma caldera. Y en caso que no se quiera aclarar, boluerse à à poner en la lumbre, para q̃ hierua, echandole vna poca de ceniza dẽtro: y quitarse à hecho esto, y ponerse à la caldera pendiente, y rociarse à con agua fria, la qual le ayudarà à aclarar, y en estando clara, echarse à en otro vaso: y tendrase cuenta, de q̃ lo q̃ cayere, caya bien limpio de aquella suziedad de la sal que queda debaxo, y dexarse à elar dos ò tres dias, segũ lo pidiere el tiempo, y la cantidad q̃ se huuiere hecho: y desta pasta elada se harà cañutillos, los quales se pòdran à enxugar al Sol, o al fuego. Y en sacando del vaso lo que estuuiere elado, tomarse à el agua que quedare, y hazerse à que hierua muy apriessa, y espumarse à si tuuiere espuma, y sino, dexarse à heruir hasta que metiendo dentro vn palillo se saque vna gota ò dos, las quales se echaran sobre vn hierro, y si cayẽdo en el se elaren, quitarse à del fuego, y sino hazerse à q̃ hierua de nueuo, quitando lo q̃ quaxare con vna caçuela: y el salitre q̃ siguiendo esta traça saliere, serà tan bueno como el primero, refinandolo como ello se refinò: y la poluora que del se hiziere, serà muy buena. Y auiendose secado

muy bien, para cedaçallo, tomarse à el salitre refinado quando estuuiere morado, y echarse à en vna caldera, y ponerse à a fuego de carbon, y luego saldra del vn agua, y començarà à florecer; y todo ello se deshara y reboluera, y despues se vendra à hazer como turrõ de Alicante, y en secandose, quitarse à del fuego: porque deteniendose en el mucho, no pierda la fuerça, y alguna parte de su natural perficion.

COMO SE REFINARA EL *Salitre en seco.*

TOmarse à vn vaso de hierro, metido en vna calderita de cobre, y ponerse à al fuego de suerte, q̃ el salitre estè muy tapado, el qual se deshara, y deshecho, echarsele à dẽtro vna brasa bien encẽdida sin ninguna llama: y si por meterla perdiesse alguna fuerça, mucho mejor seria dexarlo enfriar, hasta que todo se apiñe, y assi saldra refinado.

OTRO MODO DE REFINAR *El salitre à seco.*

MEterse à la cãtidad de salitre q̃ se huuiere de refinar en vn morrió viejo gruesso, ò en otra qualquiera vasija, y darsele à fuego lento de suerte, q̃ cueza poco à poco, porq̃ no se salga por encima, y reboluerse à con vn palo hasta q̃ este bien deshecho; y quitandolo de la lumbre, echarsele à vn poco de açufre molido, segun la cantidad del salitre, para que ardiendo consuma toda la grassa del: y en apagandose la llama, echarse à caliente en vn barreñonzillo de tierra: porque si se enfriare, sera muy dificil de sacar: y tenerse à particular cuenta de q̃ no se requeme; y con esta aduertencia, y haziendo lo que he dicho, el salitre quedara muy bien refinado, y perfeto.

OTRO MODO DE REFINAR SALITRE.

TOmarse à vna sartẽ muy limpia, y echarsele han dẽtro orines, y açufre molido, y la cantidad de salitre q̃ se quisiere refinar, y ponerse à al fuego, y espumarse à cõ cuydado, hasta que se gastẽ la mitad de los orines: y sacandolo de la lũbre echarse à en vn librillo de tierra; y por los orines y açufre aurã cõsumido toda la grassa y suziedad, quedara el salitre muy apurado y fino.

DE QVE SE HAZE EL AZVFRE.

EL Açufre se saca de venero de tierra, la qual arde siẽpre como fuego do quiera que esta. Muchas maneras ay de açufre: vno es transparente como vidrio, y este se llama açufre biuo, el qual tiene color de oro, y ningun genero de olor, tãto, que casi no se conoce hasta q̃ se echa en la lumbre: otro ay de color pardo, que tira algo à cenizienzto, deslo, como vn pedaço de tierra, sin q̃ tenga nada transparente, y este tampoco tiene olor, hasta que se echa en el fuego: tambien lo ay amarillo, que es el que tiene verdadero color de piedra açufre, antes, y despues de metido en el fuego, y es el que mas de ordinario se vsa. Y para poner en su perfecion qualquiera destos generos de açufre, lo primero que se haze, es, cozerlo, y luego se muele, y se aparta de la tierra, cerniendolo muy bien, y despues se hazẽ panes, ò cañutillos del, conforme à la voluntad del que lo haze.

COMO SE A DE REFINAR, *Y limpiar el açufre.*

PAra pocas cosas ay necessidad de refinar el açufre, porq̃ el de suyo viene ya refinado. Y assi el beneficio ordinario que se le haze, solo es molerlo muy bien, y cernerlo dos ò tres vezes: porque lo que no se dexa cerner, es lo malo q̃ tiene. Y en caso q̃ sea necessario refinarlo, como algunas vezes sucede, podra hazerse desta suerte. Molerse à, y cernido como esta dicho, echarse à en vna sartẽ, la qual se pondra al fuego, q̃ sea algo lento: y en estando todo deshecho, echarse à encima salitre molido, q̃ este bien refinado, ò sino argento biuo: y el mesmo efeto tẽdra si se echare en agua ardiente despues q̃ estuuiere muy biẽ deshecho.

COMO SE HARA EL CARBON.

EL Carbõ que à de seruir para componer la poluora, se haze de diferentes palos, como se echara de ver en la variedad de poluoras q̃ adelante pondre: y por abreuiar en este lugar, digo. Que todo carbon q̃ se hiziere de palo dulce, que tẽga coraçon, sera muy à proposito, con tal q̃ se haga de las ramas, ò varas mas nueuas y tiernas, y el modo de hazerle es este. Meterse han estas varas hechas pedaços, mõdadas y limpias, en ollas agujeradas, y

alli se les dara fuego: y para q̃ el carbon salga perfeto, antes que se acabe de quemar se abahará, y ahogará sin algun genero de agua: pero porque lo q̃ desta manera se hiziere, sera muy poco, quando se quisiere hazer alguna cātidad del, se podra hazer en hornillos: y en estando bien cozido, se ruciará con vn poco de agua, aunque mas perfecion tendra abahandolo, limpiandolo, y cerniendolo. Y el mejor carbon que se haze, es el de las ramas nueuas de auellano mondadas, de salze, de nogal, de vides blancas, de sauco, y adelfa.

RESPVESTA A ALGVNAS DVDAS, *Que se ofrecen entre artilleros platicos.*

COmo son diferentes, y de varios metales las pelotas de q̃ se vsa en la artilleria, es forçoso dudar de los efetos de cada vna dellas, y asi han venido à estar varios en quatro, ò cinco cosas, comunmente los artilleros, que por parecerme dudas q̃ no es bien que queden sin satisfacion, quise proponerlas en este lugar. Disputan lo primero, qual bala tirada cõ vna mesma pieça, à vna mesma altura, y con igual cātidad de poluora, yrà mas lexos, la de plomo, ò la de hierro. Lo segundo, qual caminarà mas la de piedra, ò la de hierro, tiradas cõ la mesma igualdad de poluora. Lo tercero, qual hara mas efeto en igual espacio vna bala de plomo, ò vna de hierro, tiradas con vna mesma artilleria, y à vna mesma eleuacion, con igual cātidad de poluora, que sean dos tercios de lo que pesa la bala de plomo. Lo quarto, qual yrà mas lexos vna bala pesada, o vna lijera, tiradas ambas cõ vna pieça, y à vna mesma altura, y cõ igual peso de poluora. Lo quinto, que sea la razon, porque muchas vezes vna bala quando va por el ayre haze gran ruydo, y otras tirada cõ la mesma pieça luego va muy sorda sin que se sienta al passar.

A la primera duda respõdo, que en esto se à de distinguir, q̃ ò el tiro de la pelota de hierro, y de plomo, tiradas cõ la igualdad de poluora, q̃ propuse, es, ò por el llano del Orizonte, y de punta en blanco, q̃ llamā los artilleros, ò por mas alto, de suerte que se le de caça; en la primera postura confiessan q̃ tirarà mas casi vn tercio la pelota de hierro, q̃ la de plomo, y en la segūda tambien, pero cõ este limite, q̃ quanto mayor caça se le diere à

la pieça, tanto menor sera el excesso que huuiere del vn tiro al otro, porq si se tirare leuantada vn punto, lo que excediere sera menos de vn tercio, y si dos, disminuyra esta proporcion mas; tanto que en viniendo à tirar por el sexto punto, que llaman el de mas tira, no aura de la vna distancia à la otra ½ parte de ventaja: y fundanse en q el ayre haze mas resistencia al cuerpo menos graue, que al mas graue y pesado, y que assi por no ser tanta la fuerça con que se opone, tirando de punta en blanco, por yr baxa la bala, como quãdo se tira por lo alto, es mas lo que se auẽtaja de pelota de hierro, por ser mas lijera en este asiento, que en los de mayor eleuacion.

A la segũda duda respondo, q tirando la pelota de hierro, y la de piedra, por vna mesma eleuacion, cõ el tercio de poluora del peso de la de hierro, por el plano del Orizonte, se auentajarà la de piedra; porque siendo mas lijera, no hallando mucha resistencia en el ayre, anda mas: y que esta cantidad de tierra que ganò por este punto del niuel, la yrà perdiendo, quanto fueren creciendo mas las caças, de tal manera, que quando venga à llegar la eleuacion de la pieça al quarto punto, ya vendran à tirar igualmẽte, y de alli arriba se yrà auentajando la pelota de hierro, por ser notable la resistencia del ayre para impedir el camino de la pelota de piedra, que es mas lijera.

A la tercera duda respondo, que tirada vna bala de plomo, y otra de hierro, con vna mesma pieça, y à vna mesma eleuacion con dos tercios de poluora de lo que pesa la bala de plomo, si la cosa à que se tira cae tan lexos que la de hierro llegue, y la de plomo no, no ay que dudar, que harà mas daño; mas si entrambas llegan al puesto adonde se assestò la pieça, si entonces la cosa donde se da el golpe no fuere tan rezia, que baste à deshazer la bala de plomo, sin duda serà esta la que hara mayor efeto, por ser mas pesada que la de hierro, porque en esto mucho mas obra la grauedad y peso, que la velocidad; y lo contrario se dira hallando la de plomo resistencia para deshazerse, porque en tal caso mas obrarà la de hierro; lo qual se podra verificar mejor, tirando cada vna destas pelotas con la tercera parte de lo que ella mesma pesa.

A la quarta duda digo, q para saber qual tirara mas, vna bala

lijera, o vna pesada por vna mesma pieça, y cõ igual caça, y peso de poluora, es menester considerar la poluora con que se tira, y y la grauedad, ò peso de las balas, porque podria ser tan lijera la pelota, ò bala, que fuesse casi nada lo que tirasse, y tan graue y pesada respeto de la poca poluora, que tirasse muy poco: y lo que toca à las pelotas de plomo, hierro, y piedra ya esta dicho lo que en esto ay bastantemente: mas si vna bala fuesse de plomo, ò hierro, y otra de madera, ò corcho, tiradas con su poluora ordinaria, claro esta que mas lexos yrà la de plomo, o hierro, que la de madera: pero si vna bala de. 100. libras de plomo, ò hierro, se tirasse con vna libra de poluora, y otra bala de corcho, o madera deste mesmo tamaño, se arrojasse con la mesma cantidad de poluora, cosa llana es q̃ esta de madera yria mas lexos, y ganaria mayor distancia.

A la quinta duda q̃ propuse, respondo, que la causa porque sucede el hazer vna bala gran ruydo por el ayre con la mesma pieça, y otra tirada tras ella ninguno, es porq̃ en el primer tiro la bala hallò el ayre sossegado, y assi mas resistencia al passar, la qual causò el rugir y ruydo que lleuaua consigo, por yr penetrãdo por parte no alterada: pero en los otros tiros como ya el ayre està alterado, no hallando aquella dificultad en el camino, passa mas à la sorda.

RESPVESTA A OTRA DVDA

Muy reñida entre artilleros, si la pieça lleuando mas poluora de la proporcionada con la pelota, tirarà mas, ò menos.

EL Vso, y algunas razones naturales han enseñado la correspondẽcia que à de auer entre el peso dela poluora, y el dela pelota, para que alcance toda la distancia, que conforme al tamaño dela pieça fuere possible alcãçar, y el querer apurar mucho las cosas, viene à descubrir dificultades, que hazen dudoso lo que mas assentado esta en la opinion comun por negocio llano y aueriguado. Y assi à sucedido en estos respetos, y proporciones que ay entre la pelota, y la poluora; pues del mucho querer aueriguar entre ellas, à venido à estar incierto, si lo que en esto esta

recebido: es lo que mas puede arrojar la pelota, ó si dandole á la pieça mas cantidad de poluora de la ordinaria que acompaña la bala, sera ocasion q̃ el tiro se alargue mas. Esta duda resuelue Nicolo Tartalla, y es de parecer, que si la pieça se carga cõ mas poluora de la proporcionada, por el largo vso y esperiencia, el tiro sera mayor, y la pelota lleuara mas furia: porque aunque no acabandose de encender toda la poluora dentro del cañon, no ay ventaja en la fuerça y impetu que recibe la bala della, estando acompañada de poluora proporcionada, ó de cantidad mas que la ordinaria, toda via lo que sale fuera por quemar, se enciende fuera de la pieça, y ayuda á caminar la pelota ó bala con mas pujança, quando passa la carga de la medida ordinaria, y pone este exẽplo. Supõga se q̃ vn cañon tire. 1000. passos con vna bala, con su poluora proporcionada, si le dieren mas poluora, dize que tirará algo mas, y si le diere tanta poluora como es el peso de la bala, resuelue que tirará. 1250. passos, y si fuere mas q̃ lo que la pelota pesa vn tercio, es de opinion q̃ tira mas de los. 1250 pero no otros. 250. como antes se añadierõ, sino menos, y que asi se vendria á llegar á vn termino q̃ no tirasse mas, sino que antes fuesse perdiendo tierra: como si tirasse vna bala con tanta poluora que viniesse á llegar la bala á la pũta del cañon, caeria muy cerca, y quitãdole alguna parte tiraria mas, y asi cõsecutiuamente yendo en esta diminucion yria ganãdo tierra. Pero a mi me parece que Tartalla se engañó en vna cosa de las que dize, y q̃ en la otra estaua obligado a distinguir, como luego dire. Quanto a lo primero no se en que se funda para señalar mas. 250. passos de ventaja al tiro q̃ se dispara con alguna poluora que excede á la cantidad ordinaria, que. 400. ni. 500. pues no ay esperiencia que baste a sacar esto cierto. Lo segundo, para verificar lo que dize ser verdad, auia de poner el exemplo en las pieças que tienen mas de largo de lo que auian de tener, a estar bien proporcionadas, porque en estas toda via sera de importancia el tener alguna poluora mas de la que suele tirar de ordinario, porque si es verdadera resolucion, como en efeto lo es, lo que atras dixe, que entonces se dira tener vna pieça el largo que á de tener, quando estuuiere hundida en tal proporcion, que al tiempo que se acabare de inflamar toda la pol-

poluora,salga por la boca la bala. Pecãdo de larga vna pieça,claro està q̃ se acabarà de encẽder la poluora antes q̃ la pelota salga fuera, y assi en esta ocasion el auer mas poluora que la que comunmente tira, sera ayuda para suplir aquella furia; que perdia por auer acabado la poluora antes de echar fuera la bala, pues lo que se añadio bastara à hazerla caminar aquello poco, que faltaua para salir al puto que toda la poluora se acabasse de inflamar. Lo qual cessa en las pieças que pecan de cortas, y en las que estã en su verdadera proporcion, en la longitud, ò largo, porque en las primeras si coo la carga ordinaria es necessario que salga parte de la poluora por encender, si se le diere mas de la ordinaria, llano es que tambien saldra por inflamar: y en las bien proporcionadas, auiendo de salir la bala al punto que se acabare de abrasar toda la poluora, la que se echare demas, no se podra encender dentro, y quando se encienda fuera sera de poco prouecho para ayudar à caminar la pelota, porque esta llama la lleuarà el ayre à vn lado y à otro, desuiada del camino recto por donde va la bala: y assi la opinion de Tartalla concluyo ser verdad en el primer caso, quando las pieças passan en el largo de la proporcion ordinaria, y no en los otros dos casos, por las razones que he dicho.

DE QVE GENERO DE POLVORA

Se à de vsar para tirar con las pieças, y la cantidad que se à de dar à cada vna, de lo que pesa la pelota que tira.

ENtre los artilleros suele ser pleyto muy reñido, si es biẽ que todas las pieças tiren vn mesmo genero de poluora, ò q̃ en esto aya diferencia, vsando cõ vnas de la que fuere muy fina, y con otras de la que fuere no tal. Los vnos dizen que para culebrinas reforçadas, y grandes cañones, y arcabuzes, no es necessario que la poluora sea fina, por que mas facilmente rebentaria qualquiera destas pieças, con la que lo fuesse, que no con la que no fuesse tanto. Los que siguen la parte contraria, dizen, que esto es contra toda razon, y muy conforme à ella q̃ todas las pieças tiren poluora muy fina, porq̃ la que no lo es trae consigo estos incõuiniẽtes; lo primero q̃ su furia no sera tãta como la de

la

la fina, lo segundo, que si recibe lo que ellos llaman traycion de sal, y lexia, con qualquiera mudança de tiempo se humedece, y ase vna con otra, y no estando limpio el salitre, siendo el açufre el que tiene en si el fuego, y calor, y resiste al frio del salitre, y el carbon el que le recoje, no ay duda sino q̃ quanto mas seco estuuiere el salitre, tanto mejor admitira el fuego, y estando humedo, es forçoso que el carbon participe desta humedad, y no haga su oficio de recoger el fuego, como lo hiziera estando este material con q̃ està mezclado sin inmundicia alguna: dexado à parte que la humedad juntando la poluora, y haziendo pasta della, fuerça à que con breuedad se pudra, y quede suzia la pieça, y que la pelota lleue menos furia; pues como atras se dixo, la mayor que puede lleuar, es, quando sale de la pieça acabada de inflamar la poluora, lo qual cessa estando humeda, pues viene à salir no estando aun la mitad acabada de inflamar, y deteniendose el fuego en ella, de manera que el impetu y furia no vaya seguido con la velocidad que lleua, no hallando resistencia de cosa humeda: lo qual todo cessa en la poluora que es fina, y està conficionada de materiales dispuestos, en la razon y pũto que han detener, y se ahorra parte della, pues no ay necesidad dè tanta carga de poluora fina, como de la que no lo es, con que viene à caer la pelota mas dẽtro del cañon, y arrojarse mas distancia, y no calienta, ni ensuzia la pieça, pues la furia que tiene, y la breuedad con q̃ se inflama la haze salir fuera, sin detenerse, porque tiene lugar el fuego de passar por la poluora bien granada mas igualmente, y con menos resistencia. De donde concluyo, que para el vso de todas las pieças, es necessario que la poluora sea muy fina, y que al artillero que defiende lo contrario, se le podra responder, que con la buena y la mala tiene peligro de rebẽtar la pieça, si el no sabe guardar la proporcion q̃ à de tener el peso de la poluora con el de la pelota, la qual es en los falconetes, y medios sacres, y en las pieças largas (q̃ son menores q̃ falconetes) como son esmeriles, de igual peso de poluora, y pelota: en las pieças mayores, como son sacres, medias culebrinas, basiliscos, y serpẽtinos, la proporciõ, es de $\frac{4}{5}$ de poluora de lo que pesa la pelota: en los cañones à de ser la proporciõ $\frac{2}{3}$ de poluora del peso de la pelota: y si es pedrero tira solo $\frac{1}{3}$

de

de poluora. Finalmente se le puede dar à cada pieça poluora, regulando el peso della cõ el de la pelota, al respeto q̃ se le da en el fogon de gruesso de metal del diametro del hueco, ò de la pelota, que es todo vno; de lo qual se tratò atras bastantemente.

DE LA MANERA DE CARGAR *Las pieças.*

NO Son los hierros q̃ muchas vezes hazen los artilleros en cargar las pieças, los de menos cõsideracion, pues de no tener en esto la destreza, y arte que se requiere, vienen à rebentar en algunas ocasiones, q̃ pudieran hazer notables efetos, tratadas con la maña de hõbres diestros, y inteligẽtes en su oficio: y assi me parecio cõ breuedad dezir la falta mas comun q̃ entre ellos ay, pues siẽdo negocio puesto en disputa, es señal q̃ no todos la conocẽ. Los artilleros mas viejos son de parecer, q̃ quanto mas rezio se atacare, como ellos dizẽ, la poluora, y se apretare sobre ella la pelota, tãto mayor sera la furia con q̃ saldra de la pieça, persuadidos q̃ quanto mas apiñada estuuiere, se encendera con mas facilidad, y ayudarà mejor à caminar la pelota: los quales se engañan notablemẽte: porque estãdo la poluora tan atacada, dandole fuego, el no quedar lugar de q̃ passe el ayre, haze q̃ el fuego no pueda encenderla, y passar por ella con la igualdad q̃ atras se dixo, que es lo q̃ importa para cobrar furia: y assi dàdole la carga que à de tener, se a de disponer de suerte, q̃ no estè muy apretada, ni muy floxa, sino en vn medio, qual le pareciere al buen artillero q̃ conuiene: y para q̃ esto se haga mejor, sobre la carga pondra heno, ò yerba, para que diuida, y junte la poluora con el espacio y distancia, q̃ es bien tẽga, y luego sobre el heno põdra la pelota, no muy apretada; cõ aduertencia q̃ este manojo de heno q̃ se pone sobre la pelota (como hazen muchos artilleros, mojandolo primero) no sea grãde, porque de aqui nace el rebentar muchas pieças. La razon, es, porque siendo tan grãde este manojo, que ellos ponen, como la pelota, carga, y corre sobre el, siendo forçoso el salir fuera, hallando impedimento y estoruo en la salida, es necessario que toda aquella pujança, y impetu cargue à los lados, y se rompa, y abra el metal, para darle camino por donde pueda salir.

DVDA-

DVDASE, PORQVE VNA PIEZA NO *Haze tanto daño, dando en vna nao, ò galera, como haria dando en vna muralla: y que sea la causa porque haze el golpe della mas efeto en mediana distancia, que estando cerca.*



DOS Cosas he oydo dudar muchas vezes, y no sin razó. La primera, que sea la causa que dando vna bala en vna nao, ò galera q̃ estè en la mar, el efeto q̃ haze es mucho menor, que el q̃ haria dando en vna muralla, ò otra cosa en q̃ hallasse gran resistencia. Pues considerado bien, parece q̃ con mas facilidad auia de atrauessar tres galeras juntas, que derribar la pared de vna fortaleza; por ser este sujeto muy rezio, y el de la galera de muy poco tomo, para resistir el impetu y fuerça de la bala. Lo segundo que se duda, es, que sea la causa porque vna pieça no bate con tanta furia, estando cerca de vn muro, como estãdo algo apartada del, auiendo de ser al parecer todo al contrario, por yrse remitiendo la furia de la bala, quanto mas se alexa de la boca por donde salio, arrojada de toda la fuerça de la poluora inflamada.

A lo primero respondo, q̃ es principio natural, que la cosa q̃ con mas fuerça impide vn mouimiento, reciba mayor golpe, y sea mas ofendida del mouedor, y que la q̃ no se opone cõ tanta resistencia, ni impide este mouimiento con tanto vigor, reciba en si menor daño, y porque la muralla siendo cosa firme y maciza, resiste con mas fuerça el mouimiento de la bala, que no la galera que està mobil en la mar, y consiente algo con el mouimiento de la bala, obra ella con mas fuerça en la muralla, que no en la naó, ò galera, y tanto mayor sera el daño que recebiran ellas, ò otra qualquier cosa que se opusiera, quanto con mas vigor resistiera. Y assi sera mayor el efeto que hara la bala en la galera que lleua contrario viaje, del que ella lleua, que no en la que va por el mesmo camino.

A lo segundo respondo, que la razon porque la bala no ofende tanto à la cosa que estuuiere poco distante de la pieça, como à la que estuuiere desuiada por algun moderado espacio, es;

es porque quando vna bala fale de la pieça, la ventofidad del faltre la mueue, y efta mefma vētofidad y bala mueuen al ayre, que eftá en la caña junto con ellas, y efte ayre al que eftá junto a el, y afsi configuientemente va el vno ayudando al otro por algun efpacio, de fuerte, que la bala haze yr delante de fi vna gran cantidad de ayre a la larga, y por la fuerça de la ventofidad con que es mouida, va penetrando el vno al otro, que efta en el mefmo camino; y como es efte ayre poco macizo, no puede penetrar mucho, y afsi con facilidad yendo rompiendo con mas furia la bala, por fer cuerpo macizo la alcança, y paffa adelante, y no hallando impedimento, va caminando cō gran impetu en toda la mediana diftancia, hafta donde fe tira: pero quando el tiro es de cerca, porque efta figura aerea impelida de las cofas que atras fe han dicho, va delante, y por fer breue el camino llega primero que la bala, fiendo materia q̄ no puede penetrar el muro, es forçofo boluer atras, y boluiendo con la furia q̄ trae impedir el viaje de la bala; y a efta caufa es neceffario que el contrafte y esfuerço que le hiziere, fea grande, y impida el efeto que ella hiziera, caminando libremente fin efte impedimento del cuerpo del ayre, que refulte para atras.

Q V E S E A N L A S C A V S A S

Del rebentar las pieças.

ES Tan ordinario el rebentar las pieças, ó por defetos que facaron de la fundicion, ó por inconuinientes que fe ofrecen al tiempo del vfar dellas, que es biē que lo fepa el artillero, para que lo euite, y el daño que traen configo. Suelen rebentar las pieças, por no tener el camino de la caña por donde anda la pelota limpio, como fi fe atraueffaffe alguna pedreçuela punti aguda, que eftoruaffe el viaje de la bala, y en tal cafo, pues para paffar es neceffario leuantarfe hazia arriba, y hallando impedimento en el metal, boluer luego á caer de golpe á baxo, fera forçofo que con aquella fuerça con q̄ buelue, haga fentimiento en el metal, y rebiente la pieça por aquel lugar. Tambien es ocafiō defte daño algunas vezes, el no eftar la bala perfetamēte redonda, pues no eftādolo no puede correr fin topar en alguna parte al metal, y atormentarlo de fuerte, que efte encuētro fea

pode-

poderoso, por la mayor parte de romper la pieça. Bastante cau sa es tambien de que rebiente, el estar la pieça muy caliente, de auer tirado demasiados tiros, porque entonces el bronze es ta mas quebradizo, que quando esta frio, y este calentarse sucede mas de ordinario, quando las pieças tiran à lo alto, que quando se bate con ellas de punta en blanco, porque por esta parte no reciben tanto daño, como quando se encara con alguna eleuacion. Otra razon de quebrarse la pieça, es, el no tener todas las partes del metal igualmente maciças, en los lugares donde es necessario que lo tenga, aora sea por la parte dedentro, ò por la de fuera; lo qual es ocasion que tenga menos resistencia, en estas desigualdades, ò vacios, para oponerse à la fuerça del fuego, al tiempo que la bala passa.

PORQVE LAS PIEZAS SE rompen de ordinario por la parte del fogon, y de la boca, y no por medio de la caña.

CASI siempre sucede rebentar las pieças, ò en la parte del fogon, ò en la de la boca, y muy pocas vezes en las otras partes del cañon, y considerando la razon desto, se me ofrecian muchas para suceder lo contrario; y la que mas fuerça me à hecho, es, que la exalacion del salitre, teniendo menos lugar de salir fuera en medio de la pieça que en la boca della, pues llegada alli halla ya mas espacio por donde salir, auia de atormentar mas el metal por aquella parte, que por la del bocal, de la suerte que la haze rebentar por el fogon, estando al passo desta exalacion muy estrecho. A lo qual respondo, que qualquiera mouedor puede recebir dos dificultades, en mouer vn cuerpo redondo, pesado; que este sossegado; la primera es enel principio del mouimiento (porque despues que esta mouido, no ay tanta dificultad en sustentarlo en su contiouo curso) y en este caso quando comiença à mouerse la bala, con la furia de la poluora inflamada, que es su mouedor, si en aquella parte esta debil el metal del cañon, rompe se la pieça, pero quando se continua el mouimiento, que es la segunda dificultad, en llegando la bala à la boca de la pieça, halla todo el ayre extrinseco que la rodea

Aa dife-

diferente del que tenia antes, y assi alli recibe otra segunda dificultad, causada del aire esterior, que impide al salir la bala y la exalacion dedentro, que querria salir fuera, el qual impedimento es causa, que en el rompimiento aya sonido, y hallando se la boca de la pieça en medio desta contrariedad, padece grauemente, no teniendo alli el grossor conueniente, ò auiendo en aquella parte otro qualquiera oculto defeto.

DVDA SE SI TIRANDO VNA pieça con la mesma cantidad de poluora, y de pelota, y por la mesma eleuacion, y hazia vn mesmo lugar, aura variedad en los tiros.

ESta question parece facil de resoluer, pues no apurando las razones que la hazen de alguna dificultad, no aura nadie q̃ no diga, que auiendo la igualdad de carga, y eleuacion que he propuesto, qualquiera pieça tirara iguales espacios, en todos los tiros que disparare, y que la bala vendra siempre à caer en vn mesmo lugar, siendo la mesma en todos los tiros la fuerça del mouedor. Y porque este error, es, de los que con facilidad se dexan persuadir, he querido dezir lo que en esto ay. Verdad, es, q̃ si se considera solo lo que he dicho, y no ay respeto à otra cosa que à sola la pieça, los espacios que en diferentes tiros se ganaren vendran à ser iguales, no auiendo algun impedimento que lo estorue; pero porque la causa desta variedad es extrinseca, digo que el primer tiro que se tirare con los presupuestos passados, sera el menor, y que menos longitud gana de todos los demas que se tiraren, con tal que los tiros no sean demasiados, con que venga à calentarse mucho la pieça; y que el segundo sera mayor, y el tercero despedira mas lexos la bala: la razon es, porque en el primer tiro halla el ayre quieto, y para romper la pelota por este cuerpo espesso, y sossegado, halla en el mucha resistencia, que le haze remitir alguna parte de su furia, como consta del ruydo, que muchas vezes sucede sentirse al passar de la bala, pues va siluando y rompiendo por este impedimento, que halla; lo qual cessa en el segundo tiro, pues halla ya el ayre quebrantado, y deleznable, y la poluora (estando la pieça calien

te)

te) del primer tiro sale mas seca, porque aunque ella lo este al tiẽpo que se echa en la pieça, siempre se humedece cõ la humedad del metal, quando no se à disparado alguna vez: y assi cõcluyo, con que en estos tiros aura desigualdad por las razones dichas hasta el tercero, pero en llegando al quarto, aunque el ayre estè mas dispuesto no sera el tiro mayor, porque la pieça esta ya caliente, y siendo propio della yr de ordinario robando, y resolviendo aquella ventosa exalacion; la fuerça con que saldra la bala sera menor, que fue en el primero, ni segundo tiro, hasta que la pieça se temple; lo qual no se podra hazer echãdole agua, porque el metal estando caliente embeue aquella agua, y la resuelue en vapor.

COMO SE DESCLAVARA LA *Artilleria con breuedad, auiendola enclauado los enemigos.*

SI à caso por vn assalto de improuiso fuesse enclauada la artilleria, que modo se daria para desenclauarla con presteza, digo con presteza, porque muchos se ofrecẽ hazerlo con ciertos azeites, ò aguas, que puestas sobre el clauo del hierro, lo roen, y desclauan la pieça; para lo qual es necessario aya largo tiempo: mas para desclauar muchas pieças, y en breue tiempo, el medio es este. Cargar las pieças clauadas, con balas que esten algo flo-xas; y cargadas encararlas adonde es menester, hagan efeto; con aduertencia que no las encaren muy altas, y despues desde la boca por lo baxo de la caña hazer vna senda de poluora, que vaya hasta la bala de cada pieça, que se quiere desenclauar, y al tiempo del menester, porque no se pierda el tiro, darles fuego por la boca, y fuera de que haran el efeto ordinario, todas quedaran desclauadas: y si de vna vez q̃dasse alguna por desclauar, tirar se à segũda vez del mesmo modo, y sera de mucho efeto si encima de la clauadura se le echare vn poco de azeite muy caliente, calẽtãdo primero la clauadura cõ carbõ encẽdido, y despues con greda se le hiziere al rededor vn vasillo, en que se detenga la dicha azeite, porq̃ deste modo se alisa mas el hierro, y dispone mejor, para alijerar la salida: y despues puesta

la poluora antes de meter la bala se hara en ella vn agujero cõ vna hasta; el qual vaya à parar al agujero clauado: y assi esta cautela seruira de mucho, para que se desclaue por muy fuerte que sea la clauazon.

QVE NO SE PVEDE DAR Regla general, como la dan de ordinario, en lo que toca à los cauallos que han de lleuar la artilleria; y las demas xarcias necessarias.



POR ser cosa tan mecanica, y obra de tan poco ingenio el tratar de las xarcias necessarias para la artilleria, y de los cauallos, y otros generos de animales que son menester para lleuarla, me auia parecido dexar el tratar dello; mas por el notable error que en esto vsan, aduertire lo que en ello se à de considerar, dizen comunmente, que para lleuar vn cañon son necessarios. 25. cauallos con buen tiempo, y 30. con malo; y para vn medio cañon reforçado. 20. y no siendo reforçado dezіocho, y con mal tiempo. 24. para vna culebrina con buen tiempo. 25. cauallos, y con malo al respeto. Para vn sacre doze ò treze cauallos, vn falconete ocho: en lo qual se engañan por dos razones. La primera, porque para lleuar vna pieça, sea el tiempo que fuere, el respeto se à de tener al peso, y porque este en ningun genero de pieças es cierto, pues la variedad del hundir, y metal que se les echa no es determinado, no solo quando esto lo hazen sin arte, mas ni aun quando se haze con ella, no se puede dar regla general à ningũ genero de pieças, como comunmente se da. Lo segundo, porque la aspereza y dificultad de los caminos, no es igual en todas las partes, ni el tiempo en que se marcha es siempre ò muy bueno, ò muy malo, para que con solo dos diferencias de numeros de animales, puedan lleuar las pieças, pues en la bondad, ò malicia del tiempo, ay mas, y menos, y segun esta fuere se les daran mas, ò menos cauallos; de modo que si en tiempo muy seco, y camino llano son necessarios veyntіcinco cauallos, para subir vn puerto, en tiempo muy lodoso, no sera sufi-

ciente remedio añadirle cinco cauallos, pues se vee tan claro serán menester mas.

SER FALSAS LAS PROPORCIONES *que los artilleros señalan entre las pelotas de plomo, hierro, piedra, y cobre.*

ALgunos artilleros platicos que con muy cortas esperiencias reduzen à regla las cosas del artilleria quieren poner cierta correspondencia en las pelotas de plomo, hierro, piedra, y cobre en esta forma. Que si vna bala de piedra es de igual diametro y circunferencia que vna de hierro el peso desta sea siempre mayor que el de la de piedra en proporcion tripla, de suerte que si la de piedra pesare quatro libras, la de hierro pesara doze, y si nueue la de piedra, la de hierro veintisiete. Y haziendo esta mesma comparacion de las pelotas de hierro à las de plomo les dan proporcion sexquialtera como de tres à dos, ò de doze à ocho, dando el mayor numero à las de plomo, y à las de hierro respeto de las de plomo se les da proporcion quadrupla, como de ocho à dos, cuya opinion es muy falsa y sin ningun fundamento, porque tomando los diametros de toda esta suerte de balas en los exemplos que è propuesto, y midiendolos en la regla que en su lugar enseñè à hazer para conocer el peso de las pelotas, se hallara que no tienen ninguna proporcion de las que è referido, porque siendo la bala de piedra de quatro libras la de hierro sera de ocho, y siendo de tres, la bala de hierro sera de seis que parece llegarse mas à la proporcion dupla, aunque creciendo mas los diametros falta: y este mesmo error se hallara en las demas suertes de pelotas, como facilmente lo echara de ver quien lo quisiere apurar: y assi hallo ser falso todo lo que en esto se quisiere reduzir à regla cierta.

COMO SE SACARA VNA BALA *atrauessada, ò pegada, à vna pieça de artilleria, y se rompera qualquier cañon en tiempo de necessidad.*

DOS Cosas suelen ser ocasion de no querer salir vna bala de la pieça, ò el ser demasiado gruessa, ò de mala forma, ò

 de auer

de auer mucho tiempo que esta cargada, y con la humedad del agua llouediza, ò de la que recibio del passar algun rio auerse humedecido la poluora en tanto estremo que apriete la bala con el metal, de suerte que reuse el salir fuera por no poder ser impedida de la furia de la poluora, que esta incapaz de recebir fuego. Y porque estos efetos nacen de diferentes causas sera menester tratar de cada vno en particular y ocurrir con el remedio al daño que hazen. Ofreciendose pues el primer caso, lo que à de hazer el artillero, es, tomar vn guesso maço de hierro, y dar con el algunos golpes con furia en la boca de la pieça, auiendo primero hecho diligencia en procurar leuantar ò mouer algo la bala con la cuchar: y siendo poco el impedimento con solo este remedio caera: y si auiendo vsado del, toda via resistiere, leuantando la boca de la pieça lo mas que se pudiere, y tapando muy bien el fogon echar se à dentro vna caldera de agua limpia y clara, y dexar se à estar en el cañon hasta que se conozca, que la poluora se à deshecho y conuertido en licor, y luego destapando el fogon dexe que salga el agua por todas partes, y para que no quede alguna pondra se la boca de la pieça házia el suelo, y esperar se à q̃ salga la poluora por el fogon, y entonces se entendera auer salido toda quando la agua saliere clara, y no seran de algun impedimento los manojos de heno, y otras cosas que se echan con la carga, porque los materiales de que esta cópuesta la poluora son de tanta fuerça que bastaran à conuertir en licor otra qualquiera cosa que se les oponga de mayor resistencia: y aduierta el artillero que si quando ay este impedimento quisiere pegar fuego à la pieça sera milagro el no rebentar por mil razones que facilmente se dexan entender.

En el segundo caso el remedio sera tomar vn jarro ò barreñon de azeite muy fuerte, y echarlo dentro el cañon, auiendo tapado muy bien el fogon, y dexarlo estar en el por espacio de tres ò quatro horas leuantando en alto la boca de la pieça lo mas que fuere possible, y despues que el azeite en este tiempo huuiere consumido el hollin de la poluora, boluiendo la boca de la pieça házia el suelo, si la bala no estuuiere demasiado pegada al metal caera con el azeite facilmente, y si no quisiere caer vsar se à de la violencia del maço y fauor de la cuchar, como en el primer

caso

caso dixe: y no bastando todo esto boluer se ha à echar nueuo azeite y vsar del mesmo remedio hasta que aproueche, que sin duda con el se vendra à conseguir lo que se pretende. Y porq̃ el salitre desta poluora no se pierda echar se a el agua, y azeite, que salieron del cañon en vna caldera, y harase que cueça hasta tanto que el salitre salga fuera, y el que saliere sera muy à proposito para fuegos artificiales.

El romper vna pieça hora sea por hazerla inutil para los enemigos, ò para hazer de vna vieja otra nueua, o por otra razon de las que se pueden ofrecer, se hara desta suerte. Meter se à la pieça en vn hornillo hecho de manera, que con comodidad pueda estar atrauessada en el, y con vn par de fuelles, despues de muy encendida la brasa, se le dara ayre hasta que la parte por donde se pretende romper este muy caliente, y en estandolo dar se le han vnos golpes con vn maço de hierro, y estos seran bastantes à romperla.

COMO SE AVRA EL ARTILLERO *en tirar à vn nauio, galera, fusta, ò barca.*

AVnque las cosas del vso del artilleria, que tocan mas à la pratica manual de los Artilleros, que a la especulaciõ de la ciencia y arte de que principalmente è tratado, parezcan ser agenas de mi intento, è tenido por necessario el dezir lo que siento en el modo de tirar por mar, por estar cierto de la mala maña que los artilleros de nuestro tiempo se saben dar en las batallas nauales, y los estragos que dexan de hazer en los enemigos por no s.ber encaminar los tiros de suerte, que puedan hazer efeto. Quatro cosas pues à de considerar el artillero, la primera, la pieça con que tira la distancia q̃ arroja la bala. La segunda, la priessa y lijereza con que va caminando la galera, ò nauio à que tira, ò el hombre de à cauallo que fuere andando por tierra, que es lo mesmo. La tercera, como hurtara el viento. La quarta, la diferencia que ay del tirar en mar ò en tierra. La primera consideracion importa mucho para obrar bien con la segunda: por que auiendo de considerar la lijereza y velocidad con que la nao ò galera camina para adelantar conforme à ella la punteria

(pues si fuesse derecha al tiempo que llegasse auria passado el objeto à que se pretende ofender) necessariamente se à de saber que tan largo tira la pieça con que se à de tirar para medir conforme à su furia la distancia que alcançara, y conforme à ella tantear el tiro y espacio que se à de tomar delante de la ordinaria punteria que se vsa para tirar à otras cosas q̃ no se mueuen. La tercera consideracion, es muy importante, porque la fuerça del viento, es tan poderosa, que basta à desuiar qualquiera punteria de manera, que por muy diestro que vn artillero fuesse, y la pieça estuuiesse asestada en toda la perfecion que se puede dessear, el tiro seria auiesso, mas, ò menos, conforme corriesse la furia del viento, y ninguno de los tiros que se tirassen harian efeto, no hurtando el cuerpo al tiempo del tirar al contraste que del ayre resulta à la pujança de la bala. La quarta consideracion es necessaria, porque las distancias de la mar parecen mas cortas que las de la tierra, à causa de ser mas llana, y es muy facil el engañarse el que tirare apuntando à vna galera, que à su parecer està dozientos passos del, estando doblado espacio lexos, que sera ocasion de que el tiro sea de ningun efeto: y porque destas cosas ninguna se puede reduzir à regla cierta cõ lo que è dicho le queda abierto camino al artillero que tuuiere algun discurso para auerse en el tirar como conuiene.

FIN DEL LIBRO Tercero.

LIBRO

LIBRO QVARTO, EN QVE SE TRATA DE TODOS LOS generos de medidas necessarias para el vso de la Artilleria, con Planisferio, Astrolabio, Quadrante, y otros instrumentos Matematicos.



AL se podra vsar de la Artilleria, si primero que se aseste al lugar q̃ se à de batir, no se conociere puntualmente la distácia que ay hasta el puesto, donde se huuieren de asestar las pieças; porque si la pieça se dispara sin otra seguridad del espacio de tierra q̃ ay en medio, del que el artillero da, fiado en lo que ellos llamã, borneo del ojo, y en vn poco mas o menos, q̃ suele tener de error la mitad del camino, y primero que se acierte à la muralla, o blanco adõde esta asestada, se auran tirado muchos tiros al aire de ningun efeto, y despertado al enemigo si esta inorante del daño que se le procura hazer, à cuya causa antes de tratar de los instrumentos con que se han de dar las caças, y del arte con que se harà tablas para encarar la pieça por vn punto, que arrojada la bala por el, con certidumbre ofenda al blanco propuesto, me à parecido ser conforme à buẽ ordẽ referir muchas maneras de medir, todo lo que se alcançare à ver, agora este el objeto en alto, o en llano, vsando de las que comunmente se exercitan cõ diuersos instrumentos, y sin ellos: y de otras q̃ quiça los muy exercitados en esto nunca han alcançado à saber, por ser sacadas de lo mas escõdido de la Geometria, y Arismetica, y no andar vulgares en los tratados de medidas, que ay en diferentes autores. Y pues tratar de medir sin saber en quantas partes se diuiden las medidas Geometricas, sera proceder con poca distincion, dire breuemẽte lo que en esto ay, propuestas las difiniciones necessarias, para entẽder los terminos Matematicos, de que adelante è de vsar.

Triangulo equilatero, es, el que tiene tres lados iguales. *Difiniciones.*

Triangulo rectangulo, o ortogonio es, el q̃ tiene vn angulo recto.

Triangulos equiangulos, son, los que tienẽ los angulos iguales, vno à vno, y otro à otro.

Lineas paralelas, o equidiſtantes ſon aquellas que eſtãdo en vn meſmo plano, ſi de vna y otra parte ſe tiraſſen en infinito, en ninguna dellas ſe tocarian.

La linea recta ſe dize tocar al circulo, quando lleuada adelante no le corta.

Vna figura ſe dize eſtar deſcrita al rededor de vn circulo, quã do todos los lados de la figura tocã la circũferẽcia del circulo.

Paralelogramo es vna figura de quatro lados, en la qual cada dos lados contrarios ſon paralelos.

Linea viſual es vna linea imaginaria, que ſe figura ſalir del ojo del que mide, y ſe termina en el ojo que ſe mira.

DE LOS NOMBRES ORDINARIOS que tienen las medidas Geometricas.

EN tres partes diuiden todos los Geometras las medidas Geometricas, la vna ſe llama Altimetria, y la otra planimetria, y la tercera eſtereometria. La primera ſe ocupa en medir ſolas las longitudines de qualeſquier cantidades. La ſegũda, en la medida de longitudines, y latitudines, que ſera medir lineas y ſuperficies. La tercera en medir longitudines, latitudines, y profundidades, que ſera medir cuerpos. Y ſiendo el medir alguna cantidad, hallar las vezes que ſe comprehẽde en ella alguna medida famoſa conocida, de las que de ordinario ſe vſan, o alguna de ſus partes, ſera bien declarar aqui todas las medidas, que comunmente refieren los autores Latinos de diferẽtes naciones, para q̃ el artillero llegando à alguna dellas, no ſe halle corto en la noticia de qualquiera dificultad, q̃ en eſto ſe pudiere ofrecer.

TERMINOS DE TODAS LAS Medidas que vſan los autores Latinos.

DIgitus, dedo, era la menor medida de que vſauan los antiguos en las medidas de los campos, el qual ocupa lo ancho de quatro granos de ceuada, que ſe toquen vnos con otros, que ni eſten muy ſecos, ni muy humedos.

Vncia, en nueſtro lenguaje volgar, es la duodecima parte de vn pie, y tiene proporcion con el dedo, la que tienen tres à dos, y tendra cinco granos de ceuada y vn tercio de grano.

Palmus

Palmus minor, el qual se llama en Griego Doron, ò Palesta, y en Español mano atrauessada, tiene quatro dedos, ò tres pulgadas.

Dicas, geme en Romance, tiene dos palmos menores, q̃ son seis pulgadas, que hazen medio pie.

Espitama, es palmo mayor, que tambien se llama dodrans, tiene doze dedos, o nueue pulgadas.

Pes, pie tiene doze pulgadas, o. 16. dedos, y es la tercera parte de la vara Valenciana, que es quatro dedos mayor que la Castellana.

Cubitus, codo, tiene pie y medio, o veintiquatro dedos, y es lo que ay desde el huesso del codo hasta el cabo del dedo del medio.

Sexquipes, es pie y medio.

Gradus, es passo comun de dos pies.

Gressus, es medida que tiene dos pies y medio.

Passus, passo geometrico es todo lo que vn hombre se puede estender de la punta de vn pie à la del otro, y tiene cinco pies.

Orca, estado de vn hombre, tiene seis pies.

Pertica, es medida de diez pies, y por tanto la llaman decempeda, y ordinariamente partesana.

Stadium, estado tiene ciento y veinticinco passos Geometricos, de à cinco pies, que es lo que puede andar vn hombre de vn lugar à otro, sin alentar: y de ay se dixo stadium, à stando.

Diaulos, es medida de dos estados.

Milliare, milla, es medida de ocho estadios, porque ocho estadios hazen mil passos geometricos, que son cinco mil pies.

Schenus, es medida vsada en Egipto, y comprehende treinta estadios, ay otro scheno mayor, que es de sesenta estadios.

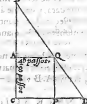
Leuca, legua, tiene quatro millas en todos los antiguos, que son veinte mil pies, que son 6666. varas y dos tercias, quantos soldados tiene vna legion, pero en las leyes de España le dan à la legua tres millas solas; lo qual es falso, porque no ay legua que no tenga quatro millas.

Milla, milla de Alemania grande, tiene cinco millas, cada vna dellas de ocho estadios, que seran quarenta estadios.

COMO SE MEDIRA QVALQVIERA *distancia que se viere sin instrumento ninguno.*

ANtes de entrar à medir con instrumentos, sera bien que el artillero se exercite en otras medidas de menos dificultad, y acomodadas para qualquiera ocasion que se ofrezca, que no por ser mas faciles tienen menos verdad y certeza, pues todas ellas estan fundadas en mucha Arismetica, y Geometria, como constara de las demonstraciones dellas, q̃ en sus lugares se dirá.

PRIMERA MANERA DE MEDIR *con solas quatro piedras.*



QVeriendo saber lo que ay del punto A. al pũto B. (que sera figurado esto en vn campo) la distancia de tierra q̃ trato de medir, lo primero que hare sera retirarme del házia atras, el espacio que me pareciere que sea de. 50. passos, con aduertẽcia que el lugar adonde me aparto con el de donde me aparte hagã vna linea recta, que sea B. C. y deste estremo della salgo à esquadra, apartandome el espacio que me pareciere que sea el de la linea C. D. de. 80. passos, y boluiendo me al punto A. de donde primero sali, bueluo à salir derecho por linea recta, que sea tan grande, q̃ el estremo D. de la primera raya, y el punto B. que he de medir, con el remate de la A. que es el punto Q. que tome, hagan vna raya derecha, que sea B. Q. D. y la linea A. Q. presupongo que sea de. 46. passos de largo; digo pues q̃ traçado el triãgulo B. C. D. tendre sabido lo q̃ pretendo, y tirando del punto Q. que es la. 4. piedra que puse, vna perpendicular à la linea C. D. que sera P. Q. por la doze del primero de Euclides, aure

hecho igual la linea C.P. à la linea A. Q. por la. 34. proposicion del mesmo libro primero de Euclides, y sabido en lo que excede toda la raya C.D. à la raya A.Q. que sera en la raya P.D. la qual sabre quanto vale, sacando los quarenta y seis passos, que vale la raya H.Q. de. 80. que se dieron de valor à la raya C.D. que quedaran. 34. passos; dire que este espacio tendra la raya P.D. que es el excesso que busco; y en el mesmo excedera la linea C. D. à la linea A. Q. pues como esta dicho C. P. y A.Q. son iguales; dire luego por regla de tres, Si el excesso de la linea C.D. à la linea A. Q. q̃ es P. D. de treinta y quatro passos de largo, me da. 46. passos que vale la linea A. Q. el excesso de la raya B. C. à la raya B. A. que sera la linea A. C. de valor de cincuenta passos que me dara, y dar me à la distancia verdadera que ay de la primera piedra A. al punto B. que es lo que desseo saber, podrase los numeros desta manera. 34. dan. 46. 50.
que daran: y multiplicando el segundo numero proporcional, que es. 46. por. 50. que es el tercero, y partiẽdo por. 34. que es el primero, hallare q̃ la raya A. B. vale 67. passos y $\frac{11}{17}$ que es lo que he buscado.

DEMONSTRACION.

LO que he dicho se demuestra desta manera, en el triangulo B. C. D. ay dos triangulos pequeños, el vno es B. A. Q. el otro es Q. P. D. los quales son equiangulos, porque el angulo B. A. Q. del primero es recto, y el angulo Q. P. D. del segundo, tãbiẽ es recto, por las suposiciones passadas, y el angulo B. Q. A. esterior, es igual al angulo interior Q. D. P. opuesto por la. 29. proposicion del primero de Euclides, luego por la. 32. del mesmo libro, el angulo Q. B. A. sera igual al angulo D. Q. P. y todos los angulos de vn triangulo iguales à los del otro: de donde se sigue, que la proporcion que tuuiere la linea D. P. à la raya P. Q. tendra la linea Q. A. à la linea A. B. por la primera parte de la quarta proposicion del sexto de Euclides, y la raya P. D. me da el valor de la linea Q. P. que son. 50. passos, porque la linea Q. P. y A. C. en el paralelogramo A. C. P. Q. por la. 34. del primero son iguales, luego la linea A. Q. por lo dicho, me dara el valor de la linea A. B. que era lo que se auia de demostrar.

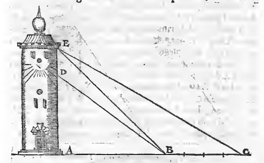
COMO

COMO SE MEDIRA LO ALTO *de vna torre puesta en vn llano, por la sombra que hiziere.*

SEa la torre A.B. para saber midiendo la sombra que haze à qualquier hora, quan alta estara, es necessario presuponer, q̃ los Matematicos ponen dos maneras de sombras, vna recta, y otra versa: recta llaman la que se haze de vna vara, ò linea, ò otra qualquiera cosa, leuãtada sobre el llano del Orizonte: versa es la que se haze de vna cosa equidistante, o paralela con el Orizonte, que sale de vn plano que cae à plomo sobre el, como sera la sombra que haze vn clauo puesto en vna pared. Y antes de entrar à medir la sombra que haze la torre, tomare vna pica muy derecha, que sea C.D. y diuidiendola en. 60. partes, hincarla he à plomo en el suelo, y notare curiosamente la cantidad de su sombra, y al mesmo pũto medire la de la torre, y pues son las sombras de vn mesmo genero, por ser entrambas rectas, la proporcion q̃ tuuiere la sombra de la pica à la mesma pica, essa tendra la sombra de la torre à la mesma torre. Dire luego por regla de tres, si la sombra de la pica que para este exemplo sea de 40 partes, quales ella tiene. 60. me da. 60. de gnomon, que es toda la altura de la pica. 100. que vale la sombra de la torre, que me daran, y dar me han el altor de la torre, que sera de. 150. partes, desta mesma diuision.

TERCERA MANERA DE MEDIR
vna torre puesta en plano sin instrumento.

SEa la torre quese à de medir A.B.para poderla medir el artillero sin ningun instrumento de los passados, tomara vna

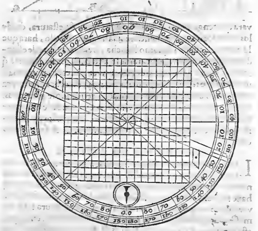


vara que tenga tanto de largo quanto fuere su estatura, desde los pies à los ojos, y tendiendose à la larga en el suelo, hara que le pongan à sus pies à plomo la dicha vara, y vera si puede estando en aquella postura, encarar à lo alto de la torre, desuerte q̃ su ojo y lo alto de la vara y de la torre, vengã à caer en vna mesma linea que sea E.C.B.y si desta vez no pudiere hazer esto, yra tentando ò andando para adelante, ò retirandose para atras, hasta q̃ venga à encarar como esta dicho; y quando le pareciere q̃ à encarado de la suerte q̃ es necessario, dira que lo que huuiere de sus ojos à la torre que se representa por E.A. sera lo alto della.

DEMONSTRACION.

LO qual se demuestra desta suerte, sea la altura A.B. la vara sea C.D.y el q̃ mide tendido à la larga D.E.siempre en esta manera de medir, ay dos triangulos equiangulos, el vno es el q̃ haze la altura de la torre, y la linea q̃ sale del ojo por encima dela vara, dãdo en lo alto dela torre, y la linea que se figura salir del mesmo ojo, y dar al pie dela torre dõde toca el plano; en el qual esta el q̃ mide, q̃ sera el triangulo A.B.E. el otro es el que haze

la bara, y el cuerpo del medidor y la linea visual, que sale de su ojo y va à dar à la bara, y sea el triangulo C. D. E. el angulo B. A. E. es recto, porque la torre esta à niuel sobre el Orizonte, y el angulo C. D. E. tambien es recto, porque la linea C. D. que representa el vaculo, ò bara, se dixo, que auia de caer à plomo sobre el plano D. A. y el angulo E. C. D. es igual al angulo E. B. A. por la. 29. del primero, por caer la linea E. B. sobre las lineas A. B. y C. D. paralelas, por ser ambas perpendiculares à la mesma linea B. E. luego el angulo B. E. A. que es comun, hara que los dos triangulos sean equiangulos: de donde se sigue, por la. 4. del sexto de Euclides, que como se huuieren entre si los lados C. D. con D. E. que abraçan al angulo C. D. E. recto, del triangulo C. D. E. se auran los lados B. A. y A. E. que encierrã el angulo B. A. E. recto, igual al primero, y el lado C. D. es igual al lado D. E. luego el lado B. A. sera igual al lado A. E. midiendose pues el lado A. E. se sabra la altura de la torre B. A.



MANE-

MANERA DE MEDIR CON Planisferio qualquiera distancia por la tabla de los senos rectos.



INGVNA manera de medir hasta oy se ha descubierto, que tenga tanta verdad, y dificultad, como esta que se haze por triangulos, y por la doctrina de los senos rectos, pues presupone para alcançar los secretos della, noticia y exercicio de muchas cosas, que no andan comunes en todas las escuelas de Matematicos, fuera del vso ordinario, que promete de dar el verdadero conocimiento de qualquiera distancia que se pueda alcançar à ver, enseña à traçar lo ancho de vna fortaleza, por lexos que este, que no es negocio de poca importancia, por las razones que a cada vno con facilidad se le pueden ofrecer. Y antes de venir a tratar desto, para que se proceda con distincion, y claridad, tratare como se medira (de vn llano donde estuuiere) sola vna distancia, y luego dire como se mediran muchas, y los demas vsos deste instrumento. Y porque todo se entienda de rayz, y por sus principios, pondre aqui las tablas de los senos rectos de Iuan de Monterregio, por donde se obrara lo que dixere, y lo demas que fuere necessario, para tener bastante noticia dellas.

G	0	1	2	3	4	5
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	17	1064	2111	3157	4202	5246
2	34	1082	2128	3175	4220	5264
3	52	1099	2146	3192	4237	5281
4	69	1116	2163	3209	4255	5298
5	87	1134	2181	3227	4272	5316
6	104	1151	2198	3244	4289	5333
7	122	1169	2216	3262	4307	5351
8	139	1186	2233	3279	4324	5368
9	157	1204	2250	3297	4342	5385
10	174	1221	2268	3314	4359	5403
11	191	1239	2285	3331	4376	5420
12	209	1256	2302	3349	4394	5437
13	226	1274	2310	3366	4411	5455
14	244	1291	2338	3383	4429	5472
15	261	1308	2355	3401	4446	5490
16	279	1326	2373	3418	4463	5507
17	296	1343	2390	3436	4481	5524
18	314	1361	2407	3453	4498	5542
19	332	1378	2425	3471	4516	5559
20	349	1396	2442	3488	4533	5577
21	366	1413	2460	3506	4550	5594
22	383	1431	2477	3523	4568	5611
23	401	1448	2495	3540	4585	5629
24	418	1465	2511	3558	4603	5646
25	436	1483	2529	3575	4620	5063
26	453	1500	2547	3593	4637	5681
27	471	1518	2564	3610	4655	5698
28	488	1535	2582	3628	4672	5716
29	506	1553	2599	3645	4690	5733
30	523	1570	2617	3662	4707	5750
31	541	1588	2634	3680	4724	5768
32	558	1605	2652	3697	4742	5785
33	575	1622	2669	3715	4759	5802
34	593	1640	2686	3732	4777	5820
35	610	1657	1704	3750	4794	5837
36	628	1675	2721	3767	4811	5854
37	645	1692	2739	3784	4829	5872
38	663	1710	2756	3802	4846	5889
39	680	1727	2774	3819	4864	5997
40	698	1745	2791	3837	4881	5924
41	715	1762	2808	3854	4898	5941
42	733	1779	2816	3871	4916	5959
43	750	1797	2843	3889	4933	5976
44	767	1814	2861	3906	4951	5993
45	785	1832	2878	3924	4968	6011
46	802	1849	2896	3941	4985	6028
47	820	1867	2913	3959	5003	6046
48	837	1884	2930	3976	5020	6063
49	855	1902	2948	3993	5038	6080
50	872	1919	2965	4011	5055	6098
51	890	1936	2983	4028	5072	6115
52	907	1954	3000	4046	5090	6132
53	925	1971	3018	4063	5107	6250
54	942	1989	3036	4080	5125	6267
55	959	2006	3053	4098	5142	6184
56	977	2024	3070	4115	5159	6201
57	994	2041	3087	4133	5177	6219
58	1012	2058	3105	4150	5194	6236
59	1029	2076	3122	4167	5211	6254
60	1047	2093	3140	4185	5229	6271

G	6	7	8	9	10	11
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	6289	7329	8367	9403	10436	11465
2	6306	7346	8384	9420	10453	11482
3	6323	7364	8401	9437	10470	11499
4	6341	7381	8419	9455	20487	11517
5	6358	7398	8436	9472	10504	11534
6	6375	7416	8454	9489	10522	11551
7	6393	7433	8471	9506	10539	12568
8	6410	7450	8488	9523	10556	11585
9	6427	7468	8505	9541	10573	11602
10	6445	7485	8523	9558	10590	11619
11	6462	7502	8540	9575	10607	11636
12	6479	7519	8557	9592	10625	11654
13	6497	7537	8575	9610	10642	11671
14	6514	7554	8592	9627	10659	11688
15	6531	7571	8609	9644	10676	11705
16	6549	7589	8626	9661	10693	11722
17	6566	7606	8644	9679	10710	11739
18	6584	7623	8661	9696	10728	11756
19	6601	7641	8678	9713	10745	12773
20	6618	7658	8695	9730	10762	11791
21	6636	7675	8713	9747	10779	11808
22	6653	7693	8730	9765	10796	11825
23	6670	7710	8747	9782	10813	11842
24	6688	7727	8765	9799	10831	11859
25	6705	7745	8782	9816	10848	11876
26	6722	7762	8799	9833	10865	11893
27	6740	7779	8816	9851	10882	11910
28	6757	7796	8834	9868	10899	11927
29	6774	7814	8851	9885	10916	11944
30	6792	7831	8868	9902	10934	11962
31	6809	7848	8885	9920	10951	11979
32	6826	7866	8903	9937	10968	11996
33	6844	7883	8920	9954	10985	12013
34	6861	7900	8937	9971	11002	12030
35	6878	7918	8954	9988	11019	12047
36	6896	7935	8972	10006	11037	12064
37	6913	7952	8989	10023	11054	12081
38	6930	7969	9006	10040	11071	12098
39	6948	7987	9023	10057	11088	12115
40	6985	8004	9041	10074	11105	12133
41	6982	8021	9058	10092	11122	12150
42	7000	8030	9075	10109	11139	12167
43	7017	8056	9092	10126	11157	12184
44	7034	8073	9110	10143	11174	12201
45	7052	8091	9127	10160	11191	12218
46	7069	8108	9144	10178	11208	12235
47	7086	8125	9161	10195	11225	12252
48	7104	8142	9179	10212	11242	12269
49	7121	8160	9196	10229	11260	12286
50	7138	8177	9213	10246	11277	12303
51	7156	8194	9230	10264	11294	12321
52	7173	8212	9248	10281	11311	12338
53	7190	8229	9265	10298	51328	12355
54	7208	8246	9282	10314	11345	12372
55	7225	8263	9299	10332	11362	12389
56	7242	8281	9317	10350	11380	12406
57	7260	8298	9334	10367	11397	12423
58	7277	8315	9351	10384	11414	12440
59	7294	8333	9368	10401	11431	12457
60	7312	8350	9386	10418	11448	12474

G	12	13	14	15	16	17
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	12491	13514	14532	15546	16555	17558
2	12508	13531	14549	15562	16571	17575
3	12525	13548	14566	15579	16588	17592
4	12542	13565	14583	15596	16605	17609
5	12560	13582	14599	15613	16621	17615
6	12577	13599	14616	15630	16628	17642
7	12594	13616	14633	15647	16655	17659
8	12611	13633	14650	15663	16672	17675
9	12628	13650	14667	15680	16689	17692
10	12645	13667	14684	15697	16705	17709
11	12662	13684	14701	15714	16722	17725
12	12679	13701	14718	15731	16739	17742
13	12696	13718	14735	15748	16756	17759
14	12713	13735	14752	15765	16772	17775
15	11730	13752	14769	15781	16789	17792
16	12747	13769	14786	15798	16806	17809
17	12764	13786	14803	15815	16823	17825
18	12781	13802	14819	15832	16840	17842
19	12798	13819	14836	15849	16856	17859
20	12815	13836	14853	15866	16873	17875
21	12832	13853	14870	15882	16890	17892
22	12850	13870	14887	15899	16907	17909
23	12867	13887	14904	15916	16913	17925
24	12884	13904	14911	15933	16940	17942
25	12902	13921	14938	15950	16957	17959
26	11918	13938	14955	15967	16973	17975
27	12935	13955	14972	15983	16990	17991
28	12951	13972	14989	16000	17007	18009
29	11969	13989	15005	16017	17024	18025
30	12986	14006	15022	16034	17040	18042
31	13003	14023	15039	16051	17057	18058
32	13020	14040	15056	16067	17074	18075
33	13037	14057	15073	16084	17091	18091
34	13054	14074	15090	16101	17107	18108
35	13071	14091	15107	16118	17124	18125
36	13088	14108	15124	16135	17141	18142
37	13105	14125	15141	16152	17158	18158
38	13122	14142	15157	16168	17174	18175
39	13139	14159	15174	16185	17191	18192
40	13156	14176	15191	16202	17208	18208
41	13173	14193	15208	16219	17224	18225
42	13190	14210	15225	16236	17241	18241
43	13207	14227	15242	16252	17258	18258
44	13224	14244	15259	16269	17275	18275
45	13242	14261	15276	16286	17291	18291
46	13258	14278	15292	16303	17308	18308
47	13275	14295	15309	16320	17325	18325
48	13292	14312	15326	16336	17341	18341
49	13309	14328	15343	16353	17358	18358
50	13326	14345	15360	16370	17375	18374
51	13343	14362	15377	16387	17391	18391
52	13360	14379	15394	16403	17408	18408
53	13377	14396	15411	16420	17425	18414
54	13395	14413	15427	16437	17442	18440
55	13412	14430	15444	16454	17458	18458
56	13429	14447	15461	16471	17475	18474
57	13446	14464	15478	16487	17492	18491
58	13462	14481	15495	16504	17508	18507
59	13480	14498	15512	16521	17525	18524
60	13497	14515	15529	16538	17542	18541

G	18	19	20	21	22	23
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	18557	19550	20537	21518	22492	23459
2	18574	19567	20554	21534	22508	23476
3	18590	19583	20570	21550	22524	23492
4	18607	19600	20586	21567	22541	23508
5	18624	19616	20603	21583	22557	23524
6	18640	19633	20619	21599	22572	23540
7	18657	19649	20635	21616	22589	23556
8	18673	19666	20652	21612	22605	23572
9	18690	19682	20668	21648	22621	23588
10	18706	19699	20685	21664	22638	23604
11	18723	19715	20701	21681	22654	23620
12	18740	19732	20717	21697	22670	23636
13	18756	19748	20734	21713	22680	23652
14	18773	19764	20750	21730	22702	23669
15	18789	19781	20767	21746	22718	23684
16	18806	19797	20783	21762	22735	23700
17	18822	19814	20799	21778	22751	23716
18	18839	19830	20816	21795	22767	23732
19	18856	19847	20832	21811	22783	23748
20	18872	19863	20848	21827	22799	23764
21	18889	19880	20865	21843	22815	23780
22	18905	19896	20882	21860	22831	23796
23	18922	19913	20897	21876	22848	23812
24	18938	19929	20914	21892	22864	23828
25	18955	19946	20930	21908	22880	23844
26	18972	19962	20947	21925	22896	23860
27	18988	19979	20963	21941	22912	23876
28	19005	19995	20979	21957	22928	23892
29	19021	20011	20996	21973	22944	23908
30	19038	20028	21012	21990	22961	23924
31	19054	20044	21028	22006	22977	23940
32	19071	20061	21045	22022	22993	23956
33	19087	20077	21061	22038	23009	23972
34	19104	20094	21077	22055	23025	23988
35	19121	20110	21094	22071	23041	24004
36	19137	20117	21110	22087	23057	24020
37	19154	20143	21126	22103	23073	24036
38	19170	20159	21142	22119	23089	24052
39	19187	20176	21159	22136	23106	24068
40	19203	20192	21175	22152	23122	24084
41	19220	20209	21192	22168	23138	24100
42	19236	20225	21208	22184	23154	24116
43	19253	20242	21224	22201	23170	24132
44	19269	20258	21241	22217	23186	24148
45	19286	20275	21257	22233	23202	24164
46	19302	20291	21273	22249	23218	24180
47	19319	20307	21290	22264	23234	24196
48	19335	20324	21306	22281	23250	24212
49	19351	20340	21322	22298	23267	24228
50	19368	20357	21338	22314	23283	24244
51	19385	20373	21355	22330	23299	24260
52	19402	20389	21371	22346	23315	24276
53	19418	20406	21387	22363	23332	24292
54	19435	20422	21404	22379	23347	24308
55	19451	20439	21420	22395	23363	24324
56	19468	20455	21436	22411	23379	24340
57	19484	20472	21453	22427	23395	24356
58	19501	20488	21469	22444	23411	24372
59	19517	20504	21485	22460	23427	24388
60	19534	20521	21502	22476	23443	24404

G	24	25	26	27	28	29
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	24420	25372	26317	27254	28183	29103
2	24436	25388	26333	27270	28199	29119
3	24452	25404	26349	27286	28214	29134
4	24467	25420	26365	27301	28229	29149
5	24483	25436	26380	27317	28245	29164
6	24499	25451	26396	27332	28260	29180
7	24515	25467	26411	27348	28276	29195
8	24531	25483	26427	27363	28291	29210
9	24547	25499	26443	27379	28306	29225
10	24563	25515	26459	27394	28322	29241
11	24579	25530	26474	27410	28337	29256
12	24595	25546	26490	27425	28352	29271
13	24611	25562	26506	27441	28368	29286
14	24627	25578	26521	27456	28383	29301
15	24643	25594	26537	27472	28399	29317
16	24659	25609	26553	27487	28414	29332
17	24674	25625	26568	27503	28429	29347
18	24690	25641	26584	27518	28445	29362
19	24706	25657	26599	27534	28460	29378
20	24722	25672	26615	27549	28476	29393
21	24738	25688	26631	27565	28491	29408
22	24754	25704	26646	27580	28506	29423
23	24770	25720	26662	27596	28522	29439
24	24786	25736	26678	27611	28537	29454
25	24802	25752	26693	27627	28552	29469
26	24818	25767	26709	27642	28568	29484
27	24833	25783	26725	27658	28583	29499
28	24849	25799	26740	27673	28598	29515
29	24865	25814	26756	27689	28614	29530
30	24881	25830	26771	27704	28629	29545
31	24897	25846	26787	27720	28644	29560
32	24913	25862	26803	27735	28660	29575
33	24929	25877	26818	27751	28675	29590
34	24945	25893	26834	27766	28690	29606
35	24960	25909	26849	27782	28706	29621
36	24976	25924	26865	27797	28721	29636
37	24992	25940	26881	27813	28736	29651
38	25008	25956	26896	27828	28752	29666
39	25024	25972	26912	27844	28767	29682
40	25040	25988	26927	27859	28782	29697
41	25056	26003	26943	27875	28798	29712
42	25072	26019	26959	27890	28813	29727
43	25087	26035	26974	27905	28828	29742
44	25103	26051	26990	27921	28844	29757
45	25119	26066	27005	27936	28859	29772
46	25135	26082	27021	27952	28874	29788
47	25151	26098	27037	27967	28889	29803
48	25167	26113	27052	27983	28905	29818
49	25182	26129	27068	27998	28920	29833
50	25198	26145	27083	28014	28935	29848
51	25214	26161	27099	28029	28951	29863
52	25230	26176	27114	28044	28966	29878
53	25246	26192	27130	28060	28981	29894
54	25262	26208	27146	28075	28996	29909
55	25277	26223	27161	28091	29012	29924
56	25293	26239	27177	28106	29027	29939
57	25309	26255	27191	28121	29042	29954
58	25325	26270	27208	28137	29058	29969
59	25341	26286	27223	28152	29073	29984
60	25357	26302	27239	28168	29088	30000

G	30	31	32	33	34	35
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	30015	30917	31809	32691	33566	34428
2	30030	30932	31824	32707	33580	34443
3	30045	30947	31839	32722	33594	34457
4	30060	30962	31854	32736	33609	34472
5	30075	30977	31869	32751	33623	34486
6	30090	30992	31884	32766	33638	34500
7	30105	31006	31898	32780	33652	34514
8	30120	31021	31913	32795	33667	34528
9	30135	31036	31928	32809	33681	34543
10	30151	31051	31943	32824	33696	34557
11	30166	31066	31957	32839	33710	34571
12	30181	31081	31972	32853	33725	34585
13	30196	31096	31987	32868	33739	34600
14	30211	31111	32002	32882	33752	34614
15	30226	31126	32016	32897	33768	34628
16	30241	31141	32031	32911	33782	34642
17	30256	31156	32046	32926	33797	34657
18	30271	31171	32061	32941	33811	34671
19	30286	31186	32075	32955	33825	34685
20	30301	31200	32090	32970	33840	34699
21	30316	31215	32105	32985	33854	34714
22	30331	31230	32120	32999	33869	34728
23	30346	31245	32134	33014	33883	34742
24	30361	31260	32149	33028	33898	34756
25	30377	31275	32164	33043	33912	34771
26	30392	31290	32179	33057	33926	34785
27	30407	31305	32193	33072	33941	34799
28	30422	31320	32208	33087	33955	34813
29	30437	31335	32223	33101	33969	34827
30	30452	31350	32237	33116	33984	34841
31	30467	31364	32252	33130	33998	34856
32	30482	31379	32267	33145	34012	34870
33	30497	31394	32282	33159	34027	34884
34	30512	31409	32296	33174	34041	34898
35	30527	31424	32311	33188	34056	34913
36	30542	31439	32326	33203	34070	34927
37	30557	31454	32340	33217	34084	34941
38	30572	31468	32355	33232	34099	34955
39	30587	31483	32370	33247	34113	34969
40	30601	31498	32384	33261	34128	34984
41	30617	31513	32399	33276	34142	34998
42	30632	31528	32414	33290	34156	35012
43	30647	31543	32429	33305	34171	35026
44	30662	31557	32443	33319	34185	35040
45	30677	31572	32458	33334	34199	35054
46	30692	31587	32473	33348	34214	35069
47	30707	31602	32487	33363	34228	35083
48	30722	31617	32502	33377	34243	35097
49	30737	31632	32516	33392	34257	35111
50	30752	31647	32531	33406	34271	35124
51	30767	31661	32546	33421	34285	35139
52	30782	31676	32561	33434	34300	35154
53	30797	31691	32575	33450	34314	35168
54	30812	31706	32590	33464	34328	35182
55	30827	31721	32605	33479	34343	35196
56	30842	31735	32619	33493	34357	35210
57	30857	31750	32634	33508	34371	35224
58	30872	31765	32649	33522	34385	35238
59	30887	31780	32663	33537	34400	35253
60	30902	31794	32678	33552	34414	35267

TABLA DE SENOS RECTOS.

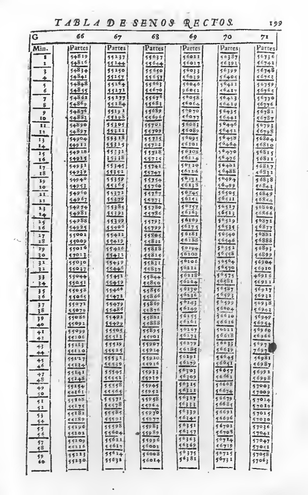
G	36	37	38	39	40	41
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	35281	36122	36953	37772	38580	39376
2	35295	36136	36967	37786	38593	39389
3	35309	36150	36980	37799	38607	39403
4	35323	36164	36994	37813	38620	39416
5	35337	36178	37008	37827	38634	39429
6	35351	36192	37022	37846	38647	39442
7	35365	36206	37035	37854	38600	39455
8	35379	36220	37049	37867	38674	39468
9	35394	36234	37063	37881	38687	39481
10	35408	36248	37077	37894	38700	39495
11	35422	36262	37090	37908	38714	39508
12	35436	36275	37104	37921	37727	39521
13	35450	36289	37118	37935	38740	39534
14	35464	36303	37131	37948	38752	39547
15	35478	36317	37145	37962	38767	39560
16	35492	36331	37159	37975	38780	39573
17	35506	36345	37173	37989	38794	39586
18	35520	36359	37186	38001	38807	39800
19	35534	36373	37200	38016	38810	39613
20	35548	36387	37214	38029	38834	39626
21	35562	36400	37227	38043	38847	39639
22	35577	36414	37241	38056	38860	39652
23	35591	36428	37255	38070	38873	39665
24	35605	36442	37268	38083	38887	39678
25	35619	36456	37282	38097	38900	39691
26	35633	36470	37296	38110	38913	39704
27	35647	36484	37309	38124	38927	39717
28	35661	36497	37323	38137	38940	39731
29	35675	36511	37337	38151	38953	39744
30	35689	36525	37350	38164	38966	39757
31	35703	36539	37364	38178	38980	39770
32	35717	36553	37378	38191	38993	39783
33	35731	36567	37391	38205	39006	39796
34	35745	36581	37405	38218	39019	39809
35	35759	36594	37419	38232	39033	39822
36	35773	36608	37432	38245	39046	39835
37	35787	36622	37446	38258	39059	39848
38	35801	36636	37460	38272	39072	39861
39	35815	36650	37473	38285	39086	39874
40	35819	36664	37487	38299	39099	39887
41	35843	36677	37500	38312	39112	39900
42	35857	36691	37514	38326	39125	39913
43	35871	36705	37528	88339	39139	39926
44	35885	36719	37541	38352	39152	39939
45	35899	36733	37555	38366	39165	39952
46	35913	36746	37569	38379	39178	39965
47	35927	36760	37582	38393	39192	39978
48	35941	36774	37596	38406	39205	39991
49	35955	36788	37609	38419	39218	40004
50	35969	36802	37623	38433	39231	40017
51	35983	36815	37637	38446	39244	40030
52	35997	36829	37650	38460	39258	40043
53	36011	36843	37664	38473	39271	40056
54	36025	36857	37677	38486	39284	40069
55	36039	36870	37691	38500	39297	40072
56	36053	36884	37704	38513	39310	40095
57	36067	36898	37718	38527	39324	40108
58	36081	36912	37732	38540	39337	40121
59	36094	36925	37745	38553	39350	40134
60	36108	36939	37759	38567	39363	40147

G.	42	43	44	45	46	47
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	40160	40932	41692	42438	43171	43893
2	40173	40945	41704	42451	43184	43905
3	40186	40958	41717	42463	43196	43916
4	40199	40970	41729	42475	43208	43928
5	40212	40983	41742	42488	43220	43940
6	40225	40996	41754	42500	43233	43952
7	40238	41009	41767	42512	43245	43964
8	40251	41022	41779	42525	43257	43976
9	40264	41033	41792	42537	43269	43988
10	40277	41047	41804	42549	43281	44000
11	40290	41060	41817	42562	43293	44011
12	40303	41072	41829	42573	43305	44023
13	40316	41085	41842	42586	43317	44035
14	40329	41098	41854	42598	43329	44047
15	40342	41110	41867	42611	43342	44059
16	40355	41123	41879	42623	43354	44071
17	40367	41136	41892	42635	43366	44083
18	40380	41149	41904	42647	43378	44094
19	40393	41161	41917	42660	43390	44106
20	40406	41174	41929	42672	43402	44118
21	40419	41187	41942	42684	43414	44130
22	40432	41199	41954	42697	43426	44142
23	40445	41212	41967	42709	43438	44154
24	40458	41225	41979	42721	43450	44165
25	40471	41237	41992	42733	43462	44177
26	40483	41250	42004	42746	43474	44189
27	40496	41263	42017	42758	43486	44201
28	40509	41275	42029	42770	43498	44213
29	40522	41288	42042	42782	43510	44224
30	40535	41301	42054	42795	43522	44236
31	40548	41313	42066	42807	43534	44248
32	40561	41326	42079	42819	43546	44260
33	40574	41339	42091	42831	43558	44271
34	40586	41351	42104	42843	43570	44283
35	40599	41364	42116	42856	43582	44295
36	40612	41377	42129	42868	43594	44307
37	40625	41389	42141	42880	43606	44319
38	40638	41401	42154	42892	43618	44330
39	40651	41415	42166	42904	43630	44342
40	40665	41429	42178	42917	43642	44354
41	40676	41440	42191	42929	43654	44366
42	40689	41452	42203	42941	43666	44377
43	40702	41465	42216	42953	43678	44389
44	40715	41478	42228	42965	43690	44401
45	40728	41490	42240	42978	43702	44413
46	40740	41503	42253	42990	43714	44424
47	40753	41515	42265	43002	43726	44436
48	40766	41527	42278	43014	43738	44448
49	40779	41541	42290	43026	43750	44460
50	40792	41553	42302	43038	43762	44471
51	40804	41566	42315	43051	43773	44483
52	40817	41578	42327	43063	43785	44495
53	40830	41591	42339	43075	43797	44506
54	40843	41604	42352	43087	43809	44518
55	40856	41616	42364	43099	43821	44530
56	40868	41629	42377	43111	43833	44541
57	40881	41641	42389	43124	43845	44553
58	40893	41654	42401	43136	43857	44565
59	40907	41666	42414	43148	43869	44577
60	40919	41679	42426	43160	43881	44588

G	48	49	50	51	52	53
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	44600	45294	45973	46639	47291	47928
2	44612	45305	45985	46650	47302	47939
3	44623	45316	45996	46661	47312	47949
4	44635	45328	46007	46672	47323	47960
5	44647	45339	46018	46683	47334	47970
6	44658	45351	46029	46694	47344	47981
7	44670	45362	46041	46705	47355	47991
8	44681	45374	46052	46716	47366	48002
9	44693	45385	46063	46727	47377	48012
10	44705	45396	46074	46738	47387	48023
11	44716	45408	46085	46749	47398	48033
12	44728	45419	46097	46760	47409	48043
13	44740	45431	46108	46771	47419	48054
14	44751	45442	46119	46782	47430	48064
15	44763	45453	46130	46793	47441	48075
16	44775	45465	46141	46804	47452	48085
17	44786	45476	46152	46814	47462	48096
18	44798	45488	46163	46825	47473	48106
19	44809	45499	46175	46836	47484	48116
20	44821	45510	46186	46847	47494	48127
21	44833	45521	46197	46858	47505	48137
22	44844	45533	46208	46869	47516	48148
23	44856	45544	46219	46880	47526	48158
24	44867	45556	46230	46891	47537	48169
25	44879	45567	46241	46902	47547	48179
26	44891	45578	46253	46913	47558	48189
27	44902	45590	46264	46923	47569	48200
28	44914	45601	46275	46934	47579	48210
29	44925	45613	46186	46945	47589	48221
30	44937	45624	46197	46956	47600	48231
31	44948	45635	46308	46967	47611	48241
32	44960	45647	46316	46978	47621	48252
33	44972	45658	46330	46989	47632	48261
34	44983	45669	46341	46999	47643	48272
35	44995	45680	46352	47010	47654	48283
36	45006	45692	46364	47021	47664	48293
37	45018	45703	46375	47032	47675	48303
38	45029	45714	46386	47043	47686	48314
39	45040	45725	46397	47054	47696	48324
40	45052	45737	46409	47064	47707	48335
41	45064	45748	46419	47074	47717	48345
42	45075	45760	46430	47086	47728	48355
43	45087	45771	46441	47097	47738	48366
44	45098	45782	46452	47108	47749	48376
45	45110	45793	46463	47119	47760	48386
46	45121	45805	46474	47129	47772	48396
47	45133	45816	46485	47140	47781	48407
48	45144	45827	46496	47151	47791	48417
49	45156	45839	46507	47162	47801	48427
50	45167	45850	46518	47172	47812	48438
51	45179	45861	46529	47183	47823	48448
52	45190	45873	46540	47194	47833	48458
53	45202	45884	46551	47205	47844	48469
54	45213	45895	46562	47216	47855	48479
55	45225	45906	46573	47226	47865	48489
56	45236	45917	46584	47237	47876	48499
57	45248	45928	46590	47248	47886	48510
58	45259	45940	46606	47259	47897	48520
59	45271	45951	46617	47269	47907	48530
60	45282	45962	46628	47280	47918	48541

G	54	55	56	57	58	59
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	48551	49159	49752	50329	50891	51439
2	48561	49169	49761	50339	50901	51448
3	48571	49179	49771	50348	50910	51456
4	48581	49189	49781	50358	50919	51465
5	48592	49199	49791	50367	50929	51474
6	48602	49209	49801	50377	50938	51483
7	48612	49219	49810	50386	50947	51492
8	48622	49229	49820	50396	50956	51501
9	48633	49239	49829	50405	50965	51510
10	48643	49249	49839	50415	50975	51519
11	48653	49258	49849	50424	50984	51528
12	48663	49268	49859	50434	50993	51537
13	48674	49278	49868	50443	51001	51546
14	48684	49288	49878	50452	51011	51555
15	48694	49298	49888	50462	51021	51564
16	48704	49308	49897	50471	51030	51573
17	48714	49318	49907	50481	51039	51582
18	48725	49328	49917	50490	51048	51591
19	48735	49338	49926	50500	51057	51600
20	48745	49348	49936	50510	51067	51608
21	48755	49358	49946	50518	51076	51617
22	48765	49368	49955	50528	51085	51626
23	48775	49378	49965	50537	51094	51635
24	48786	49388	49975	50547	51103	51644
25	48796	49398	49984	50556	51112	51653
26	48806	49408	49994	50565	51121	51662
27	48816	49417	50004	50575	51131	51671
28	48826	49427	50013	50584	51140	51680
29	48836	49437	50023	50594	51149	51688
30	48846	49447	50033	50603	51158	51697
31	48857	49457	50042	50612	51167	51706
32	48867	49467	50052	50622	51176	51715
33	48877	49477	50062	50631	51185	51724
34	48887	49487	50071	50640	51194	51733
35	48897	49496	50081	50650	51203	51741
36	48907	49506	50091	50658	51213	51750
37	48917	49516	50100	50668	51222	51759
38	48927	49526	50110	50678	51231	51768
39	48937	49536	50119	50687	51240	51777
40	48948	49546	50129	50697	51249	51786
41	48958	49556	50138	50706	51258	51794
42	48968	49565	50148	50715	51267	51803
43	48978	49575	50158	50724	51276	51811
44	48988	49585	50167	50734	51285	51821
45	48998	49595	50177	50743	51294	51830
46	49008	49605	50186	50752	51303	51838
47	49018	49615	50196	50762	51312	51847
48	49028	49624	50205	50771	51321	51856
49	49038	49634	50215	50780	51330	51865
50	49048	49644	50224	50790	51339	51874
51	49058	49654	50234	50799	51348	51882
52	49068	49664	50244	50808	51357	51891
53	49078	49674	50253	50818	51367	51900
54	49088	49683	50263	50827	51376	51909
55	49099	49693	50272	50836	51385	51917
56	49109	49703	50282	50845	51394	51926
57	49119	49712	50291	50855	51403	51935
58	49129	49722	50301	50864	51411	51944
59	49139	49732	50310	50873	51421	51952
60	49149	49742	50320	50872	51430	51961

G.	60	61	62	63	64	65
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	51970	52485	52985	53468	53935	54385
2	51978	52494	52993	53476	53942	54393
3	51987	52502	53001	53484	53950	54400
4	51996	52510	53009	53492	53958	54407
5	52005	52519	53017	53499	53965	54415
6	52013	52527	53025	53507	53973	54422
7	52022	52536	53034	53515	53981	54429
8	52031	52544	53042	53523	53988	54437
9	52039	52553	53050	53531	53996	54444
10	52048	52562	53058	53539	54003	54452
11	52057	52569	53066	53547	54011	54459
12	52065	52578	53074	53555	54019	54466
13	52074	52586	53083	53563	54026	54473
14	52083	52595	53091	53570	54034	54481
15	52091	52603	53099	53578	54042	54488
16	52100	52611	53107	53586	54049	54495
17	52109	52620	53115	53594	54057	74503
18	52117	52628	53123	53601	54064	54510
19	52126	52637	53131	53610	54072	54517
20	52135	52645	53139	53617	54079	54552
21	52143	52653	53147	53625	54087	54532
22	52152	52662	53156	53633	54094	54539
23	52161	52670	53164	53641	54102	54546
24	52169	52678	53172	53649	54109	54554
25	52178	52687	53180	53657	54117	54561
26	52186	52695	53188	53664	54125	54568
27	52195	52704	53196	53672	54132	54575
28	52204	52711	53204	53680	54140	54583
29	52212	52720	53212	53688	54147	54590
30	52221	52719	53220	53696	54155	54597
31	52229	52737	53228	53703	54162	54604
32	52238	52745	53236	53711	54170	54612
33	52247	52754	53244	53719	54177	54619
34	52255	52762	53252	53727	54185	54626
35	52264	52770	53260	53734	54192	54633
36	52272	52778	53268	53742	54200	54641
37	52281	52787	53276	53750	54207	54648
38	52280	52795	53284	53758	54225	54655
39	52298	52803	53293	53765	54222	54662
40	52307	52812	53301	53773	54230	54669
41	52315	52810	53308	53781	54237	54677
42	52324	52828	53317	53789	54244	54684
43	52332	52836	53325	53796	54252	54691
44	52341	52845	53333	53804	54259	54698
45	52349	52853	53341	53812	54267	54705
46	52358	52861	53349	53820	54274	54712
47	52366	52869	53357	53827	54282	54720
48	52375	52878	53364	53835	54289	54727
49	52383	52886	53372	53843	54297	54734
50	52392	52894	53380	53850	54304	54741
51	52400	52902	53388	53858	54311	54748
52	52409	52911	53396	53866	54319	54755
53	52417	52919	53404	53873	54326	54762
54	52426	52927	53412	53881	54334	54770
55	52434	52935	53420	53889	54341	54777
56	52443	52944	53428	53897	54348	54784
57	52451	52952	53435	53904	54356	54791
58	52460	52960	53444	53912	54363	54798
59	52466	52968	53452	53919	54371	54805
60	52477	52976	53460	53927	54378	54812



G	66	67	68	69	70	71
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	54819	55237	55637	56021	56387	56736
2	54826	55244	55644	56027	56393	56742
3	54834	55250	55650	56033	56399	56748
4	54841	55257	55657	56039	56405	56753
5	54848	55264	55663	56046	56411	56759
6	54855	55271	55670	96052	56417	56765
7	54862	55277	55676	56058	56423	56770
8	54869	55284	55683	56064	56429	56776
9	54876	55291	55689	56070	56435	56781
10	54883	55298	55696	56077	56441	56787
11	54890	55305	55702	56083	56446	56793
12	54897	55311	55709	56089	56452	56798
13	54904	55318	55715	56095	56458	56804
14	54911	55325	55722	56101	56464	56810
15	54918	55332	55728	56108	56470	56815
16	54925	35338	55735	56114	56476	56821
17	54932	55345	55741	56120	56482	56827
18	54939	55352	55747	56126	56488	56832
19	54946	55359	55754	56132	56494	56838
20	54953	55365	55760	56138	56499	56843
21	54960	55372	55767	56145	56505	56849
22	54967	55379	55773	56151	56511	56854
23	54974	55385	55780	56157	56517	56860
24	54981	55392	55786	56163	56523	56866
25	54988	55399	55793	56169	56529	56872
26	54995	55406	55799	56175	56535	56877
27	55002	55412	55805	56181	56540	56882
28	55009	55419	55812	56188	56546	56888
29	55016	55426	55818	56194	56552	56893
30	57023	55432	55825	56200	56558	56899
31	55030	55439	55831	56206	56564	56904
32	55037	55446	55837	56212	56570	56910
33	55044	55452	55844	56218	56575	46916
34	55051	55459	55850	56224	56581	56921
35	55058	55466	55856	56230	56587	56927
36	55065	55472	55866	56236	56593	56932
37	55072	55479	55869	56243	56599	56938
38	55079	55486	55876	56249	56004	56943
39	55086	55492	55882	56255	56610	56949
40	55092	55499	55888	56261	56616	56954
41	55099	55505	55895	56267	56621	56960
42	55106	55512	55901	56273	56628	56966
43	55113	55519	55907	56279	56633	5697[illegible]
44	55120	55525	55914	56285	56639	7697[illegible]
45	55127	55532	55920	56291	56645	56981
46	55134	55539	55926	56279	56651	56987
47	55141	55545	55933	56303	56657	56992
48	55148	55552	55939	56309	56662	56998
49	55154	55558	55945	56315	56668	57003
50	54161	55565	55952	56321	56674	57009
51	55168	55571	55958	56327	56679	57014
52	55175	55578	55964	56333	56685	57019
53	55182	55585	55970	56339	56691	57025
54	55189	55591	55977	56345	56696	57030
55	55196	55598	55983	56351	56702	57036
56	55202	55604	55989	56357	56708	57041
57	55209	55611	55996	56363	56714	57047
58	55216	55617	56002	56369	56719	57052
59	55223	55624	56008	56375	56725	57058
60	55230	55631	56014	56381	56731	57063

G	72	73	74	75	76	77
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	57068	57383	57680	57960	58221	58466
2	57074	57388	57685	57964	58226	58470
3	57079	57393	57690	57969	58230	58473
4	57084	57398	57694	57973	58234	58477
5	57090	57403	57699	57978	58238	58481
6	57095	57408	57704	97982	58242	58485
7	57101	57413	57709	57987	58247	58489
8	57106	57418	57714	57991	58251	58493
9	57111	57424	57718	57990	58255	58497
10	57117	57429	57722	58000	58259	58501
11	57122	57434	57728	58004	58263	58505
12	57127	57439	57733	58009	58268	58508
13	57133	57444	57737	58013	58272	58512
14	57138	57449	57742	58018	58276	58516
15	57143	57454	57747	58012	58280	58521
16	57149	35459	57752	58027	58284	58524
17	57154	57464	57756	58031	50288	58528
18	57159	57469	57761	58036	58292	58532
19	57165	57474	57766	58040	58297	58535
20	57170	57479	57770	58044	58301	58539
21	57175	57484	57775	58049	58305	98543
22	57180	57489	57780	58053	58309	58547
23	57186	57494	57785	58058	58313	58551
24	57191	57499	57789	58062	58317	58555
25	57196	57504	57794	58066	58321	58558
26	57201	57509	57799	58071	58325	58562
27	57207	57514	57803	58075	58329	58566
28	57212	57519	57808	58080	58334	58570
29	57217	57524	57813	58084	58338	58573
30	57222	57529	57817	58088	58342	58577
31	57228	57534	57822	58093	58346	58581
32	57233	57539	57827	58097	50350	58585
33	57238	57544	57831	58101	58354	48589
34	57243	57548	57836	58106	58358	58592
35	57249	57553	57841	58110	58362	58596
36	57254	57558	57845	58114	58366	58600
37	57259	57563	57850	58119	58370	58604
38	57264	57568	57854	58123	58374	58607
39	57270	57573	57859	58127	58378	58611
40	57275	57578	57864	58132	58382	58615
41	57280	57583	57868	58136	58386	58619
42	57285	57588	57873	58140	58390	58622
43	57290	57593	57878	58145	58394	58626
44	57296	57598	57882	58149	58398	78630
45	57301	57602	57887	58153	58402	58633
46	57306	57607	57891	58158	58406	58637
47	57311	57612	57896	58162	58410	58641
48	57316	57617	57900	58166	58414	58644
49	57321	57622	57905	58170	58418	58648
50	57227	57627	57910	58175	58422	58652
51	57332	57032	57914	58179	58426	58656
52	57337	57637	57919	58183	58430	58659
53	57342	57641	57923	58188	58434	58663
54	57347	57646	57928	58192	58438	58667
55	57352	57651	57932	58190	58442	58670
56	57357	57656	57937	58200	58446	58674
57	57362	57661	57941	58205	58450	58677
58	57368	57666	57946	58209	58454	58681
59	57373	57670	57951	58213	58458	58685
60	57378	57675	57955	58217	58462	58688

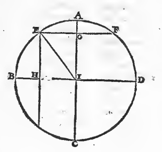
G	78	79	80	81	82	83
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	58692	58900	59091	59264	59418	59554
2	58696	58904	59094	59267	59420	59557
3	58699	58907	59097	59269	59423	59559
4	58703	58910	59100	59272	59425	59561
5	58706	58914	59103	59274	59428	59563
6	58710	58917	59106	59277	59430	59565
7	58714	58920	59109	59280	59432	59567
8	58717	58924	59112	59283	59435	59569
9	58721	58927	59115	59285	59437	59572
10	58724	58930	59118	59288	59440	59573
11	58728	58933	59121	59291	59442	59575
12	58732	58937	59124	59293	59444	59577
13	58735	58940	59127	59296	59447	59579
14	58739	58943	59130	59299	59449	59582
15	58742	58947	59133	59301	59451	59584
16	58746	58950	59136	59304	59424	59586
17	58749	58953	59139	59306	59456	59588
18	58753	58956	59142	59309	59458	59590
19	58756	58960	59145	59311	59461	59592
20	58760	58963	59148	59314	59463	59594
21	58763	58966	59151	59317	59465	59596
22	58767	58969	59153	59320	59468	59598
23	58771	58972	59156	59322	59470	59600
24	58774	58976	59159	59325	59472	59602
25	58778	58979	59162	59327	59475	59604
26	58782	58982	59165	59330	59477	59606
27	58785	58985	59168	59333	59479	59608
28	58788	58989	59171	59335	59481	59610
29	58792	58992	59174	59338	59484	59612
30	58795	58995	59177	59340	59486	59614
31	58798	58998	59180	59343	59488	59626
32	58802	59001	59182	59346	59491	59618
33	58805	59004	59185	59348	59493	59620
34	58809	59007	59188	59351	59495	59622
35	58812	59011	59191	59353	59498	59624
36	58816	59014	59194	59356	59500	59626
37	58819	59017	59197	59358	59502	59628
38	58823	59020	59200	59361	59504	59629
39	58826	59023	59202	59363	59506	59631
40	58830	59026	59205	59366	59509	59633
41	58833	59029	59208	59369	59511	59635
42	58836	59033	59211	59371	59513	59637
43	58840	59036	59214	59374	59515	59639
44	58843	59039	59216	59376	59518	59641
45	58847	59042	59219	59379	59510	59643
46	58850	59045	59222	59382	59522	59645
47	58853	59048	59225	59384	59524	59647
48	58857	59051	59228	59386	59526	59649
49	58860	59054	59230	59389	59529	59650
50	58864	59057	59233	59391	59531	59652
51	58867	59060	59236	59394	59533	59654
52	58870	59064	59239	59396	59535	59646
53	58874	59067	59242	59398	59937	59658
54	58877	59070	59245	59401	59539	59660
55	58880	59073	59247	59403	59542	59662
56	58884	59076	59250	59406	59544	59663
57	58887	59079	59253	59408	59546	59665
58	58890	59082	59255	59421	59548	59667
59	58894	59055	59258	59413	59550	59669
60	58897	59088	59261	59426	59552	59671

G	84	85	86	87	88	89
Min.	Partes	Partes	Partes	Parte	Partes	Partes
1	59673	59773	59855	59918	59964	59991
2	59674	59774	59856	59919	59964	59991
3	59676	59776	59857	59920	59965	59991
4	59678	59777	59858	59921	59965	59992
5	59680	59779	59859	59922	59966	59992
6	59682	59780	59861	59923	59967	59992
7	59683	59782	59862	59924	59967	59992
8	59685	59784	59862	59924	59968	59993
9	59687	59785	59804	59925	59968	59993
10	59689	59786	59865	59926	59969	59993
11	59691	59788	59866	59927	59969	59993
12	59692	59789	59868	59928	59970	59994
13	59694	59791	59869	59929	59970	59994
14	59696	59792	59870	59930	59971	59994
15	56698	59793	59871	59930	59972	59994
16	59699	59795	59872	59931	59972	59995
17	59701	59796	59873	59932	59973	59995
18	59703	59798	59874	59933	59973	59995
19	59705	59799	59876	59934	59974	59995
20	59706	59801	59877	59935	59974	59995
21	59708	59802	59878	59935	59975	59996
22	59710	59803	59879	59936	59975	59996
23	59711	59805	59880	59937	59976	59996
24	59713	59806	59881	59938	59976	59996
25	59715	59808	59882	59939	59977	59996
26	59717	59809	59883	59939	59977	59997
27	59718	59810	59884	59940	59978	59997
28	59720	59812	59885	59941	59978	59997
29	59722	59813	59887	59941	59978	59997
30	59723	59815	59888	59942	59979	59997
31	59725	59816	59889	59943	59979	59997
32	59727	59817	59890	59944	59980	59998
33	59728	59819	59891	59945	59980	59998
34	59720	59820	59892	59945	59981	59998
35	59732	59821	59893	59946	59981	59998
36	59733	59823	59894	59947	59982	59998
37	59735	59824	59695	59948	59982	59998
38	59736	59825	59896	59948	59982	59998
39	59738	59827	59897	59949	59983	59998
40	59740	59818	59898	59950	59983	59998
41	59741	59829	59899	59950	59984	59999
42	59743	59831	59000	59951	59984	59999
43	59744	59832	59901	59952	59984	59999
44	56746	59833	59902	59953	59985	59999
45	59748	59835	59903	59953	59985	59999
46	59740	59836	59904	59954	59986	59999
47	59751	59837	59905	59955	59986	59999
48	59753	59838	59906	59955	59986	59999
49	59754	59840	59907	59956	59987	59999
50	59756	59841	59908	59957	59987	59999
51	59757	59842	59909	59957	59987	59999
52	59759	59843	59910	59958	59988	59999
53	59760	59845	59911	59959	59988	59999
54	59762	59846	59912	59959	59988	59999
55	59764	59847	59913	59960	59989	59999
56	59765	59848	59914	59960	59989	59999
57	59767	59850	59915	59961	59989	59999
58	59769	59851	59916	59962	59990	59999
59	59770	59852	59916	59962	59990	60000
60	59771	59853	59917	59963	59990	60000

ESPLICACION DEL
Vso destas tablas.

LOs antiguos Matematicos, teniendo necessidad de medir el circulo, y angulos que en su centro se hazen, por lineas rectas, y las lineas rectas por el circulo, parecioles entre otros, que ningun modo seria mas acomodado, que tomar para medirle, la linea q̃ por medio parte el circulo, y passa desde la vna parte à la otra, por el centro, ò pũto de en medio, la qual linea llamaron diametro; que en la figura presente (en que todo esto yrà exemplificado) es la linea. A.C. Y porque en el centro esta linea està diuidida en dos partes iguales, tomaron la vna dellas para el dicho efeto, que se dize semidiametro, como es. A.I. y este le diuidieron vnos en mas partes, y otros en menos, cada vno à su volũtad: porque vnos le diuidieron en. 6 o. partes, otros en. 90. otros en. 60000. otros en. 600000. y otros en. 10000000. Aunque con mas precision se sabe lo que se pretende, por los que en mas partes diuidieron el semidiametro. Suponian lo primero, para esto, que sobre qualquiera punto todos los angulos que se podian hazer, ò eran quatro rectos, ò iguales à quatro rectos, como de la. 13. del primero de Euclides se manifiesta: como cerca del punto. I. los. 4. angulos. A.I.B. B I.C. C.I.D. D.I.A. que son todos rectos. Y como todos los angulos rectos son iguales, como en la. 10. definicion del primero dize Euclides, y à angulos iguales en el centro, ò circunferencia del circulo les correspondan iguales partes del circulo, como al angulo. A.I.B. que le responde el arco. A.E.B. y al angulo. B. I. C. que es su igual, le corresponde igual arco, que es B.C. por la. 26. del tercero de Euclides. De aqui es que à cada angulo recto, de los que en el centro del circulo se hizieron, respõderà igual porcion de circunferencia (que assi se llama la linea que haze el circulo) y como cada circulo lo diuidieron, por la consideracion con que diuidieron el Zodiaco, en. 360. partes iguales, que llamaron grados. A esta causa à cada angulo recto, le corresponderan. 90. partes, de aquellas que son 90. grados, de los que todos. 4. angulos valen. 360. y cada grado lo diuidierõ en. 60. partes iguales (numero muy acomo-

dado para diuisiones, por tener tantas partes alicotas) y llamaronlos minutos. Mas porque el angulo hecho en el centro de vn circulo, es doblado del q̃ se haze en la circunferencia, por la. 20. proposicion del tercero de Euclides. De aqui es, que el angulo recto, hecho en la circunferencia, valdra. 180. de los que dos rectos valen. 360. Y porque esta noticia de los angulos, era la que mediante el semidiametro del circulo, auia de dar muy en particular la medida de qualquier minima parte del circulo, y al contrario hallaron este modo de medirlos, que llaman medir por senos rectos, arcos, y cuerdas: lo qual es deste modo, Que si en vn circulo echare dos diametros, que en el centro se corten à angulos rectos, como en el circulo A. B. C. D.



Los dos diametros. A. C. B. D. lo qual se hara, si echando el vn diametro como quisiere, despues sobre el centro, y medio del leuantare vna linea perpendicular, por la. 11. proposicion del primero de Euclides, y la tirare de vna parte y otra, hasta que toque al circulo: y si sobre vn pũto de vno de los diametros leuantare vna perpendicular, y en derecho se lleuare de modo, que toque de vna y otra parte la circunferencia del circulo, esta linea se llamarà cuerda, como sobre el punto. G. hecha la linea. E. G. F. sera cuerda, y la parte del circulo q̃ mira

la tal cuerda, que con ella esta determinada, se llama arco, como la circunferencia. F. A. E. y la mitad de la cuerda se llama seno recto, respeto de la parte de circulo que le corresponde, como la linea. G. E. es seno recto del arco. A. E. y lo q̃ ay desde el centro del circulo hasta el punto por donde el diametro fue cortado, y se termino, se llama seno recto segũdo, ò seno recto del complemento de la circunferencia, de que se trata. Como la linea. G. I. porque aunque no parece va à la traça del otro seno recto, es con todo esso igual à la linea que va de esse modo, por la. 34. proposicion del primero de Euclides, q̃ es la linea. E. H. y es seno recto del complemento del arco. A. E. que es. E. B. porque es la parte que le falto para vna quarta de circulo. y la. E. H. es igual à la. G. I. Lo que queda del semidiametro dicho, desde el punto en que se termino el seno recto, hasta la circunferencia, se llama seno verso, ò sacta, q̃ es la linea. G. A. y el semidiametro se llama seno entero, que es la linea. A. I. y desta linea diuidida en. 60000. nos dio hechas tablas Iuan de Monterregio, de las quales vsare para el efeto que se pretende. Supuesto esto quando me dieren sabida la cantidad de vn angulo, ò de la circunferencia que le responde al tal angulo, entrare en la tabla en lo alto della con los grados, y en el lado siniestro con los minutos, en la primera linea, y en el angulo en que concurrieren ambos numeros, que se dize angulo comũ, hallare el seno recto que corresponde al tal angulo, ò circunferencia. Como si de vn angulo de. 24. grad. y. 50. m. quisiesse saber el seno recto, hallare que es. 25198. Y al contrario, si por el seno recto quisiere saber el angulo, ò circunferencia que le corresponde, entrare en el medio de la tabla, y en ella yre buscando este seno recto, ò sino hallare el mesmo, el numero mas cercano à el, y vere arriba del tal numero, y en el lado siniestro los numeros que le corresponden, y sera la cantidad del angulo, ò circunferencia. Como si me dan vn seno recto de. 32420. y me piden que diga, de que circunferẽcia sera seno, buscarle he en el medio de la tabla, y no hallare el mesmo, sino. 32414. y. 32429. Y porque destos dos el primero es mas cercano, tomarle he, y vere que encima deste numero ay. 32. grad. y al lado. 42. m. y essa sera la cantidad de la circunferencia, y lo que ay de dife-

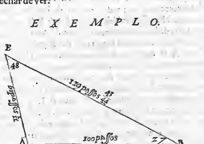
rencia del numero que halle, al que me dieron, no puede hazer medio minuto mas, ò menos; y asi no ay que hazer caso de esta diferencia.

COMO SE MEDIRA SOLA *Vna distancia por el planisferio.*

PAra saber el vso deste instrumento, se à de aduertir, que qualquiera distancia tiene dos puntos, ò estremos: el vno es el lugar donde se asienta el planisferio, y el otro el lugar adonde se encara, pues los dos vienen à hazer vna linea recta, deste punto donde me hallo, puedo salir à la mano izquierda, ò à la derecha, como mas gusto me diere, y aora salga à vna, ò à otra: lo primero que hare, sera tomar vn espacio de vna linea, que junte con el estremo de la que quiero medir; con aduertencia, que esta distancia que tomo, sea menor siete vezes, ò diez à lo sumo, que la que quiero medir, porque si desta cantidad passa, se hara la medida con dificultad, y con mas facilidad, quanto mayor proporcion tuuieren entre si. Hecho esto, asiento el planisferio sobre la primera linea, que es, cuya longitud ignoro, de tal suerte, q̃ la mira del caya de medio à medio sobre ella, y la raya principal de donde comiençan las dos cuentas desde vno, hasta. 180. contando à la mano derecha, y de vno hasta los mesmos. 180. tomando la cuenta házia la mano izquierda, y estando fixo el planisferio. En esta postura, bueluo la mira, y encaro derecho por la linea que tomè à mi aluedrio, y hallare que estas dos lineas que he encarado, vienen à hazer vn angulo en el centro del planisferio, cuyo valor me señala la cuenta que dixe auer en la orilla, ò circunferencia del, y luego mudare el planisferio al estremo de la linea que libremente tomè, y assentada la regla, ò mira, como primero hize, sobre la linea principal del, encarare al primer asiento, y sin mudarle desta postura, boluere la mira házia el punto que quiero medir, y ni mas ni menos que en el primer asiento descubri el valor del angulo de las dos rayas, hallare el destas, con que queda hecho vn triangulo. Y medida curiosamente la cantidad de la linea que tomè à mi aluedrio, considerare este trian-

triangulo, en el qual fabido como fe, por efta fabrica el valor de los dos angulos, fabre lo que vale el tercero, por la. 32. del primero de Euclides; pues valiendo como valen los tres angulos tanto como dos rectos; fi de lo que valen eftos que es. 180. grados, facare lo que fuman los dos, que halle, fabre que tan grande fera el tercero, que fera el que fe hizo en la parte que efta mas lexos de lo que quiero medir, y luego con el valor de cada vno deftos angulos, entrare en las tablas de los fenos rectos, y tomare los fenos de cada vno dellos, y procedere por regla de tres, diziendo; fi el feno recto del angulo que efta opuefto a efta diftancia fabida (que tome a mi gufto) me da los pies y paffos que contiene el feno recto del angulo que fe opone a la raya, que reprefenta la cantidad de tierra, que quiero medir, que me dara; y hallare que fera puntualmente la verdadera diftancia que procuro conocer; y por el mefmo orden fabre, quanto tiene de largo el tercero lado: y aduierta el que mide, que los angulos que tomare libremente, tengan notable cantidad; que paffen quando menos de. 20. grados, porque fi eftos angulos fueffen muy agudos, no fe hallaria perfetamente la cantidad, a caufa de que fi dos rayas fe cortan, y hazen el angulo muy agudo, el corte deftas dos rayas a penas fe puede echar de ver.

E X E M P L O.



SI Quiero medir lo que ay defde el punto. A. hafta el punto. E. tomare lo primero la diftancia que reprefenta la linea

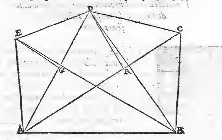
A.B. que sea de largo pues la tomo sin limite, en el respeto, ò proporcion que esta dicho (pongamos que tenga. 100. passos geometricos) y assentādo luego el planisferio en el pūto A. de suerte, que la linea del medio donde comiença la cuenta, y la regla, ò dioptra por donde encaro al punto E. caya en derecho, sobre la linea A. E. Y pues del contacto de las dos rayas A.E. A.B. se haze en el punto A. (que representa el centro del planisferio) el angulo E.A.B. auiendo sin mouelle, buelto la mira, de suerte, que caya sobre la linea A.B. contare en la orilla quanto vale este angulo, començando la cuenta de la linea de en medio, házia la mano donde se hiziere, y hallare que vale. 105. grados, boluerle he despues à assentar en el punto B. de manera que la mira como en el primer asiento hize, este encarada de medio à medio al punto A. y dexandole fixo, boluere la regla, ò dioptra, y encarare derecho al estremo de la linea A.E. que quiero medir, y hallare que el angulo E.B.A. que se haze del contacto destas dos lineas E.B. y A.B. que se figuran con las dos posturas de la regla, sera de. 27. grados, y quedando como queda figurado el triangulo E.A.B. sabre con facilidad el tercer angulo A.E.B. quanto vale, juntando el valor de los dos angulos conocidos, q̄ sumaran. 132. grados, y sacandolos de. 180. que valen todos tres, pues igualan à dos rectos, por la. 32. del primero de Euclides, que daran 48. grados, essos pues valdra el angulo A.E.B. Tomare luego por la tabla de los senos rectos de Iuan de Monterregio, por donde esto se à obrado, el seno recto del angulo q̄ esta opuesto à la linea A.B. que es la distancia que tomè; y haziendole el primer numero proporcional, dire, si. 44588. que es lo que le respōde de seno recto, me da. 100. passos, el seno recto de. 27. que es lo que vale el angulo E.B.A. opuesto à la distancia que quiero medir, representada por la linea A.E. que me dara; y siendo de. 27239. hallare que me da. 61. passos y $\frac{402}{44588}$, tanto sera pues lo que ay desde A. hasta E. que es lo que propuse de medir: y con el mesmo orden hallare lo que tiene de largo la linea B.E. tomando el complemento hasta. 180. del angulo E.A.B. que se le opone, que valiendo. 105. grados, como esta dicho, sera de. 75. grados. Y notese, que quando se quiere saber

ber el seno recto de vn angulo, que es mayor de 90. grados, se à de buscar con lo q al numero del tal angulo le falta, para cũplimiento de dos rectos, y à esta causa del angulo. 105. es su seno recto el de. 75. grad. porq̃ essos son cũplimiento del hasta. 180. que son los dos rectos: hallare pues q̃ su seno recto es de 57955. y dire tomando los. 44588. por primer numero proporcional, como en lo passado, si estos me dan. 100. passos, el seno recto. 57955. que me dara, y vere que son. 129. passos y $\frac{43}{44}$, que es lo mesmo que. 43. partes de vn cuerpo repartido en. 44. esse pues sera el verdadero espacio de la linea B. E. con que quedan medidos todos los lados del triangulo.

COMO SE SABRAN, TOMADA
Vna distancia libremente, muchas por medio della, por la mesma tabla de los senos rectos.

ESTO Que he propuesto, es vtilisimo, no solo para saber las distancias de las lineas, que salen de la linea que representa el espacio que libremente tomo, à los puntos hasta donde quiero medir, sino tambien para medir las que atrauiessan, con que se vienen à cerrar los triangulos, como luego se demostrara por exemplo: lo qual es de tanta importancia, que con solo saber con curiosidad este modo de medir, se podra conocer el circuyto de qualquiera fortaleza, por lexos que este; que no sera de poco momento para traçar la bateria, por la parte que menos resistencia tenga. La dotrina general sera desta manera, propuestos los puntos estremos de los espacios que quiero medir, tomare en el lugar donde me hallo vna distancia, ò linea, que sea de la cantidad que me pareciere, y venga à caer à la par, ò frontero dellos, y luego assentare el planisferio en el vn estremo desta cantidad, que tomè, y poniendole de manera que la alidada caya derecho

ſobre la linea del medio del, donde comiençan las cuentas, encarare al otro eſtremo, y teniendole fixo en eſta poſtura, boluere la alidada, ò mira à cada vno de los puntos que he de medir;y como en lo paſſado ſe dixo, notare las cantidades de los angulos, que hazen las lineas viſuales, repreſentadas por la mira, con la linea que tomè à mi aluedrio; y acabado de encarar por eſta parte, mudo el planisferio al otro remate della, y aſſentandole alli, guardando el orden dicho, encarare derecho al lugar donde obre todo lo que acabo de dezir, y ſin mouerle, encarare à todos los dichos puntos, y conſiderare el valor de los angulos, figurados por las lineas que ſalen de mi ojo, y la que he tomado à diſcrecion, y luego buſcare lo que vale cada vna deſtas lineas, por lo que ſe dixo en lo paſſado, y por el orden què guardare en el exemplo que ſe ſigue.



SEa el punto A. el lugar donde me hallo, y los puntos E. D. C. los lugares haſta donde he de medir, para ſaber quanta es la diſtancia de la linea A. E. y de la linea A. D. y de la linea A. C. por las quales ſe repreſentan los verdaderos eſpacios, que ay de la vna parte à la otra. Lo primero que hare, ſera apartarme derecho, deſde A. haſta B. y medir eſta cantidad, guardando las aduertencias paſſadas, por varas, paſſos, ò palmos;como mas à propoſito me pareciere: y cayẽdo, como cae, frontero de los eſtremos à que tengo de encarar la mira, en la vna parte y en la otra deſta raya, ſe vendran à hazer muchos angu-

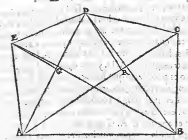
angulos, de cuyo valor nacera salir con mi intento, y dezir con certidumbre lo que desseo saber: y estos se hazen; assentando, como esta dicho, el planisferio en el punto A. boluiendo la mira con la aduertencia passada, que venga à dar derecho al punto B. y sin mouer el instrumento deste asiento, boluerla he al punto D. y luego al punto C. quedaran figurados los angulos E. A. B. D. A. B. C. A. B. y haziendo lo mesmo en el punto B. encarando al estremo A. estando fixo el planisferio: y encarando la mira à los mesmos E. D. C. se haran en el punto B. el angulo C. B. A. D. B. A. E. B. A. los quales ya he sabido lo que valen, mirando al tiempo que se yuan haziendo su valor, en la circunferencia del planisferio, como en el primer exẽplo se dixo. Sea pues el angulo E. A. B. de. 105. grados, E. B. A. de. 27. grados (que con cuydado para mas claridad he querido que este triangulo sea igual al passado) y el angulo D. A. B. sea de. 62. grados, y el angulo C. A. B. de. 32. grados, y el angulo C. B. A. de. 93. grados, D. B. A. de. 54. y figurando del vn punto al otro que he de medir vna linea recta, que atrauiesse, que sea E. D. y desde D. hasta C. otra, que sea D. C. tendre traçados muchos triangulos; y los que primero he de considerar, seran los tres que tienen por vase à la linea A. B. que son A. B. E. A. D. B. A. C. B. que estos me daran las distancias que propuse saber; y el considerar despues los otros, me daran lo que ay desde E. hasta B. y de D. hasta C. que es lo que con mas dificultad se alcança. Y pues el triangulo E. A. B. es igual por la suposicion al passado, conocido sera el angulo B. E. A. que es de. 48. grados, y en el triangulo A. D. B. sabiendo, como se por los asientos del planisferio, que el angulo D. A. B. vale. 62. grados, y el angulo D. B. A. 54. sabre que el tercero A. D. B. vale. 64. por la. 32. del primero de Euclides, juntando lo que suman los primeros dos angulos, y sacando lo de. 180. que valen dos angulos rectos, à que igualan los tres; como esta dicho. El mesmo orden guardare con el triangulo A. C. B. pues en el tambien se lo que vale el angulo C. A. B. y el angulo C. B. A. que juntos, y sacados de. 180. grados, quedaran. 55. grados,

que vale el angulo A. C. B. Sabidos pues todos los angulos; por la tabla de los senos rectos, sabre el valor de los lados; y pues el triangulo A. E. B. es igual al del exẽplo passado, por la suposicion, la linea A. B. que representa la que tomè à mi aluedrio, que à de ser instrumento y guia para medir las demas, valdra. 100. passos, y su seno recto, que à de ser con todos el primer numero proporcional, seran. 44588. y la linea A.E. valdra. 61. y $\frac{4033}{44588}$, y la linea B. E. 129. y $\frac{43}{44}$. Luego sabre la linea A. D. del triangulo A. D. B. que valdra desta manera, tomando el seno recto del angulo A. B. D. de. 54. grados, à que esta opuesta, que seran. 48541. y diziendo por regla de tres, si. 44588. me dan. 100. passos. 48541. que me daran, y saldran de la particion casi. 109. passos. Y por el mesmo estilo, hallare lo que tiene de largo la linea B. D. buscando el seno recto de. 62. grados, del angulo D.A.B. que se le opone, que seran. 52976. y concertando los tres numeros proporcionales, como esta dicho, de suerte, que este sea el tercero; y partiendo por. 44588. que es el primero, saldran. 118. passos y [illegible], que es la distancia de la raya B.D y en el triangulo A. C. B. pues se ya lo que valen los dos lados A. C. y C.B. tomando el seno recto de. 32. grados, del angulo C. A. B. que son. 31795. Y el seno recto de. 55. grados, del angulo A. C. B. que se opone al lado conocido de. 100. passos, que son. 49149. haziendo este numero el primero proporcional, en la regla de tres; y à los cien passos el segundo, partiendo la multiplicacion de los. 100. por. 31795. saldran. 64. y $\frac{23}{49}$, con que queda medido el triangulo, y todo lo que ay del punto A. al punto E. y desde A. hasta D. y hasta C. y desde B. que es el otro estremo, de la distancia libremente tomada, al punto E. y hasta D. y C. que es lo que propuse saber.

Resta aora conocer, q̃ es lo que mas dificultad tiene, quanto ay desde el punto E. hasta el punto D. y desde D. hasta C. Para lo qual he de considerar el triangulo A. E. D. en el tẽgo conocido el angulo D. A. E. sacãdo de todo el angulo. E. A. B. que es 105. grad. el angulo D. A. B. q̃ como esta dicho, vale. 62. grados,

dos,quedaran pues.43 grados, que sera su valor verdadero; y sabiendo como se,lo que valen los dos lados A.E. y A.D. sabre la cantidad de los otros dos angulos, y del tercero lado, desta suerte:echare vna perpendicular por la. 12.del primero de Euclides,desde el punto E.sobre la linea A.D.que es el lado mayor del triangulo E. A. D. y esta opuesta al angulo conocido, como es necessario que lo este, y con ella se viene à hazer vn triangulo rectangulo, menor que el primero, que sera E. G. A. en el qual tengo conocidos dos angulos, que son E.G.A. que es recto, por hazerse del contacto de la perpendicular: y el angulo E. A. G. que vale los. 43. grados que dixe. Luego por la. 32. proposicion del primer libro de Euclides, tendre conocido el tercer angulo A.E.G. que es lo que falta hasta. 180. que valen todos, y sera su valor. 47. grados, con que quedara sabida la cantidad de la linea E. G. y G. A. por la dotrina passada de los senos rectos, diziendo; si 60000. (que es todo el seno ò semidiametro, repartido en en estas partes por ser recto el angulo E.G.A.) me dan. 61. passos y $\frac{4032}{44738}$; que es lo que vale el lado E. A. que se le opone, como atras quedò medido, el seno recto del angulo E. A. G. de.43. grados, que me dara, y darme à lo que vale la linea E.G. que seran. 41. passos y $\frac{1}{2}$: de la mesma manera sabre lo que vale la raya A. G. diziendo; si. 60000. me dan. 61. passos y $\frac{4032}{368}$, el seno recto de. 47. que me dara, y hallare que me da. 44. passos y $\frac{3}{5}$. Luego considerare el triangulo E. G. D. del qual tengo conocido el lado D. G. sacando de la raya A.D. lo que vale la parte della A. G. y siendo. 41. passos y $\frac{1}{2}$, quedaran. 67. passos y $\frac{1}{2}$: y pues el angulo E.G.D. es recto, el quadrado del lado E.D. que se le opone, sera igual à los quadrados de los otros dos lados del triangulo, por la 47. proposicion del primero de Euclides: y pues se que la linea E.G. vale 41. passos y $\frac{1}{2}$, y la linea G.D. 67. passos y $\frac{1}{2}$ quadrando el valor de cada vno destos dos lados por si, y juntando entrambos quadrados, que seran $\frac{25114}{4}$, sacare destos la rayz quadrada, y sabre el valor de la linea E. D. que son 79. passos.

Falta



Falta aora de saber, para conocer el valor de todas las lineas destos triangulos, la distancia de la linea. C. D. en lo qual me aure como me houe en el discurso passado, considerando el triangulo. A. D. C. cuyo angulo. D. A. C. sera conocido, porque el angulo. E. A. D. vale. 43. grados, y el angulo. C. A. B. 32. como atras queda aueriguado, luego el angulo. D. A. C. valdra. 30. grados, que faltan hasta los. 105. grados, que vale el angulo. E. A. B. que es igual à todos ellos. Tirare hecho esto, vna perpendicular sobre la linea. A. C. que sea. R. D. con la qual se haze vn triangulo menor, que este que yua conociendo, que sera. R. D. A. cuyos dos angulos. D. A. R. A. R. D. son conocidos, porque este vltimo es recto, por ser hecho del contacto dela perpendicular, y el otro vale. 30. grados, como esta dicho; luego el angulo. A. D. R. valdra. 60. grados, que faltan al valor de los. 180. que valen los tres, por la. 32. del primero de Euclides, con que quedaran sabidos los lados A. R. y. R. D. tomando. 60000 que representa el angulo. D. R. A. que es todo el seno, por ser recto, y diziendo; si 60000. me dan. 109. que es lo que vale el lado opuesto al angulo recto, el seno recto de. 30. grados, que es lo que vale el angulo. D. A. R. que seran. 30000. que me daran, y darme han la distancia de la perpendicular, que se le opone, que seran. 54. passos, y $\frac{1}{2}$. De la mesma suerte sabre el espacio de la linea. A. R. tomando los 60000.

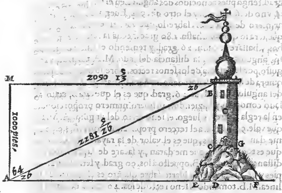
60000. por primero numero proporcional, y los. 109. passos por segundo, y tomando el seno recto del angulo. A. D. R. que valiendo. 60. grados, sera. 51961. y disponiendo estos numeros por la regla de tres, hallare que la linea. A. R. vale 94 passos y [illegible], abreuiando quebrados, los quales sacados de toda la linea. A. C. que es de. 188 $\frac{14}{31}$, sin los quebrados menores, que son de poco momento, quedan. 94. passos y [illegible], que es lo que vale la raya. R. C. del triangulo. D. R. C. en el qual tengo los dos lados conocidos. D. R. y. R. C. Luego sabre lo que vale el tercero lado. D. C. porque estando opuesto al angulo recto. D. R. C. sera igual su quadrado à los quadrados, que se hizieron de los otros dos lados que le comprehenden, por la. 47. proposicion del primero de Euclides: quadrando pues estos dos lados, y de los quadrados de los dos juntos, sacando la rayz quadrada, hallare de lo que saliere la distancia de la linea. D. C. que es la que buscaua, y vere que es de. 108. passos y casi $\frac{3}{4}$, con que quedaran sabidos todos los lados de los triangulos, y la manera con que se podra yr traçando el circulo de qualquiera fortaleza, aunque este muy lexos, que es lo que dixe que era mucho de estimar, en esta manera de medir, que es la que procede con mas certidumbre, que todas las demas.

COMO SE MEDIRA QVAN ALTA Esta vna torre, y la distancia que ay hasta ella, para saber hazer vna mina que venga à caer debaxo.



Vcha correspondencia tiene esta dotrina con las passadas, pues procede el vso de todas del tratado de los senos rectos. Y assi el exemplo que aqui se propone, seruira de Teorica, y pratica para conocer qualquiera espacio que se ofrezca, hasta el lugar que pretendo minar.

SEa la torre que trato de bolar con la mina. B. C. y el monte sobre que esta fundada. E. C. G. F. Lo primero que he



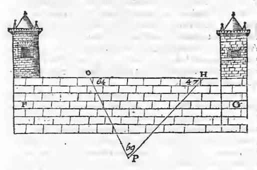
he de considerar, es vna perpendicular, que caya desde lo alto de la torre hasta el pie de la cuesta, ò llano del Orizonte, que sea. B. D. y despues della he de assentar la casilla de la mira, q̃ à de venir à caer puntualmẽte debaxo de la torre, luego tomo desde el punto. A. de donde quiero medir esta distancia, vn espacio libremente, que sea. A. M. de mil pies (que en esto no ay limite) y assentado el planisferio sobre el punto. A. poniendo la mira de manera, que venga à caer de medio à medio de la raya principal, de donde comiençan las cuentas, como atras esta aduertido, encarare à lo alto de la torre por la linea. A. B. y sin mouerle de aquel lugar, boluere la mira, encarando derecho al punto. M. por la raya. A. M. que representa los. 1000. pies, que tome à mi aluedrio, y noto curiosamente el valor del angulo. M. A. B. que se haze del contacto destas dos lineas visuales. A. M. y. A. B. y hallo que es de. 64. grad. y mudandome luego al punto. M. boluere à assentar el planisferio, con el cuydado que tuue en el primer asiento, y encarare al mesmo punto. B. y estando en la mesma postura, mudare la mira que vẽga à dar derecho al punto. A. y considerare en la circunferencia lo que vale este angulo, y siendo recto, como lo es, valdra. 90. grad.

grad. tengo pues conocidos dos angulos, en el triãgulo. A.M.B. el vno de. 64. grad. y el otro de. 90. Luego por la. 32. del primero de Euclides, sabre lo que vale el tercero. A.B.M. que sera lo que falta hasta. 180. grad. hecha la suma de entrambos; y hallare que son. 26. grad. y teniendo el valor de todos los angulos, sabida la distancia del lado. M.A. tomado à mi gusto, por la dotrina de los senos rectos, sabre lo que vale qualquiera de los otros lados: desta manera, tomando el seno recto del angulo. A.B.M. de. 26. grad. que es el que esta opuesto al lado conocido, y haziendole primero numero proporcional, en la regla de tres, y luego el seno recto del angulo. A.M.B. que vale. 90. que sera el tercero proporcional, dire, si. 26302. me dan. 1000. pies, que es el valor de la raya. A.M. 60000. que es todo el seno, que me daran; y sacare de la particion, la distancia del lado. A.B. opuesto à los. 90. grad. y sera de. 2281. pies y $\frac{1}{2}$. De la mesma suerte sabre quanto es el espacio de la linea. M.B. tomando el seno recto de los. 26. grad. del angulo A.B.M. y disponiendole como primer numero proporcional, y el del angulo. M.A.B. q̃ seran. 53928. y haziendole tercero numero proporcional, saldran en la particion. 2050. pies y $\frac{1}{2}$ que es lo mesmo que $\frac{1}{2}$.

Hecho esto, boluiendome al punto. A. que fue el primer puesto, assiento el planisferio de suerte, que venga à caer el centro en el mesmo punto. A. donde primero estuuo el del planisferio, y dexandole colgar libremente, bueluo à encarar al punto. B. que si el planisferio esta puesto en su verdadero lugar, la linea visual que se hizo con la mira de los dos instrumentos, à de venir à ser toda vna, que sera. A. B. la qual con la linea que se figura, desde el lugar. A. de donde se à de yr midiendo hasta el punto. D. que sera. A. D. viene à hazer el angulo. B. A. D. y hallo que vale. 26. grados: y pues el angulo B. D. A. que se imagina desta linea. A. D. Orizontal, y de la perpendicular. B. D. que tambien se à de imaginar, que atrauiessa desde lo alto de la torre, y por mitad del monte caeà plomo sobre ella, es recto, luego el angulo. A.B.D. por la. 32. del primero de Euclides (haziendo el discurso ordinario) valdra. 64. grados: de donde se sigue, q̃ pues los senos rectos de los angu-

angulos deste triangulo, en este exemplo vienen à ser iguales, à los senos rectos de los passados, por ser los angulos del vn triangulo iguales à los del otro. A. B. D. al. B. A. M. y. A. B. M. al B. A. D. los lados que se opusieren à iguales angulos, serã de vna mesma cantidad, y assi valdra la linea B. D. deste vltimo triangulo, los. 1000. pies, que vale la linea. A. M. pues miran à angulos de vn mesmo valor, y los mesmos. 2050. que valio la linea M. B. valdra la linea. A. D. por la mesma razon, que es la que desseaua saber, por la qual guiare la mina, guardando el orden que adelante se demostrarà.

COMO SE MEDIRA VNA *Distancia de alto à baxo, con planisferio.*

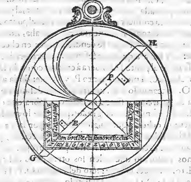


LO Primero que à de considerar el artillero, es que hallandose en vn lugar alto, si quisiere saber la distancia que ay hasta vn punto que este en vna parte baxa, aora sea en el plano del Orizonte, ò en otro qualquier puesto mas baxo que el que tiene, de donde quiere assestar la artilleria; considere, si ay espacio en la fortaleza, ò muralla, para tomar en ella alguna distancia conocida, en que haga los dos asientos necessarios del planisferio, de que atras se dixo: porque si no la ay, no se podra saber la verdad de lo que pretende; y auiendola en el medir, se

aura

aura desta manera. Sea F. G. vna muralla, quiere asestar desde el punto O. el artillero vna pieça al punto P. que cae en el plano del Orizonte, tomara el planisferio y assentandolo en el punto O encarara por las miras de la alidada, puesta de medio à medio de la linea que passa por medio del instrumento, al pũto P. cuya distancia dessea conocer, y boluiendo la regla al punto H. que es el espacio que el tomò libremente en la muralla, notara el valor del angulo H. O. P. que se vendrà à hazer en el centro del planisferio, y hallarà que es de sesenta y quatro grados: y mudandose luego al punto H. boluera à encarar como lo hizo en el primer asiento, al mesmo punto P. y boluiendo la alidada al punto O. y encarando à el, notara el valor del angulo P. H. O. que sea de quarenta y siete grados, luego sabra que el angulo O. P. H. es de sesenta y nueue grados, pues vale lo que falta hasta los ciento y ochenta que valen todos tres por la 32. del primero de Euclides: y pues los angulos son conocidos, y el lado O. H. tambien es conocido de treinta pies, sabre por las tablas de los senos rectos, lo que valen los otros lados del triangulo P. O. H. tomare pues el seno recto del angulo O. P. H. que esta opuesto al lado O. H. y sabido, y siendo de 56014. dira por regla de tres, Si 56014. me dan treinta passos, el seno recto del angulo de quarenta y siete grados que se opone al lado O. P. cuya cantidad quiero saber, que es de 43881. que me dara, y hallare que me da 23. passos y $\frac{28}{56}$ esse pues dira que es el espacio que ay desde el punto O. hasta el punto P. que es lo que se auia de saber, y por el mesmo discurso sabre lo que vale la raya H. P.

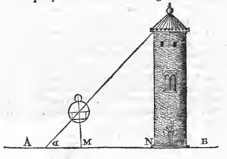
DE LA MANERA DE MEDIR qualquiera distancia por la escala altimetra, que esta enel dorso del Astrolabio.





PARA el vso deste instrumento, lo primero que se à de aduertir, es, que todas las vezes q̃ encarare à alguna cosa que huuiere de medir, si la dioptra ò regla E.F.(adonde estan puestas las miras) cayere sobre algunas de las doze partes, en que se diuide el lado del quadrante, donde cae la vmbra versa, la distancia que huuiere de mi ojo à la parte que le respondefrontero en la cosa que mido, sera mayor que la altura della; y al contrario si cayere en alguna de las doze partes en que se diuide el lado de la vmbra recta, sera mayor la altura de la torre, ò muralla, que el espacio que ay desde el lugar donde me hallo, hasta ella; y si cayere de medio à medio del angulo que hazen los dos lados destas sombras, que sera por la linea G.H. que llaman linea media, que atrauiessa entre las dos sombras, lo que huuiere por la linea visual desde mi ojo à la torre, sera igual à su altura. Presupuesto esto, medir se à desta manera, Quiero saber vna torre, ò otra qualquiera cosa

puesta en vn llano, à la qual puedo llegar sin impedimento alguno, quanto tiene de alto, encaro à lo que huuiere de medir cõ el astrolabio, y ando tentando ò llegandome házia la torre, ò retirandome atras, hasta que venga à caer la dioptra de medio à medio de la linea que esta entre las dos sombras, estando las miras en tal pũto q̃ por ellas se vea lo alto de la torre, y quãdo viniere à estar en esta postura, dire por lo q̃ atras esta dicho, que la distãcia que ay de mi ojo à la torre sera igual à la altura della.

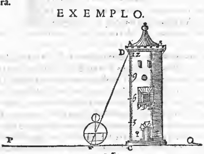


Sea la torre F.G. puesta en vn plano A.B. si quiero saber lo q̃ tiene de alto, despues que he venido à poner la dioptra en la linea del medio de las dos sombras, y encarado al punto G. medire la linea M.N. que es lo q̃ ay entre la vase de la torre, y el medio de mi pie, y tomando en linea recta házia atras lo alto de mi cuerpo, desde los pies hasta los ojos, que esso sera lo que faltara para toda la altura de la torre, pues la linea visual que sale de mi ojo, no da en el pie de la torre, sino mas alto en igual altura de la que fuere mi estatura, de los ojos hasta los pies, medire desde el punto adonde me retraxe en linea recta, lo que ay hasta el pie de la torre, que sera el espacio de la linea D.N. ò añadire à la distãcia M.N. lo que fuere mi estatura, que es lo mesmo: y si fueren cincuenta ò mas pies, essos dire que tiene la torre de alto, y la demonstracion desto se verà atras.

OTRA MANERA DE MEDIR *esta torre por el mesmo instrumento sin mudar lugar.*

TOmare el Astrolabio, y teniendolo pēdiente de vno de los dedos de la mano izquierda, encarare à lo alto de la torre, mudando la regla, ò dioptra, hasta que por los dos agujeros de las miras, coxa con la vista su altura, y mirare en qual de las sombras cayò la alidada, y si cayere en la recta, tendre sabido, por lo que esta dicho, que es mayor la altura de la torre que el espacio que ay de mi pie à ella, y vere luego quantos puntos de los doze en que esta repartido este lado de la escala, corto la regla, y conforme à los que huuiere cortados, dire, que la proporcion que tienen aquellos puntos à 12. tendra la distancia que ay desde dō de me hallo à lo alto de la torre. Y midiendo este espacio con curiosidad por pies, o passos, multiplicare el numero que huuiere dellos por 12. y lo que saliere de la multiplicacion, partir lo he por los numeros que cortò la dioptra, y lo que sacare de la particion sera lo que ay hasta la torre, añadiendo lo que fuere mi estatura.

EXEMPLO.



Sea la altura de la torre que quiero medir B. C. la qual estè assentada sobre el plano P.Q. la distancia que ay del lugar donde la mido hasta el pie della, sea la linea F.C. de cinco passos comunes, mi estatura sea de dos passos, los puntos cortados sean

seis,

seis, multiplico doze por cinco, y saldran 60. parto este numero por los 6. puntos rectos, y saldran diez, à los quales añadire los dos passos de mi estatura, y concluire que la altura dela torre propuesta sera de doze passos.

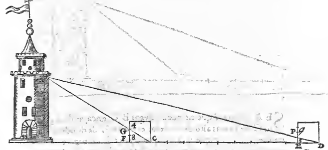
COMO SE MEDIRA QVALquiera altura puesta en vn plano, no pudiendo llegar à ella.

Esta dotrina es muy diferente de las passadas, pues todo lo q̃ con este instrumento hasta aora se à medido, han sido alturas, à que con facilidad se podia llegar, lo qual se obra sin mucho trabajo, y dificultad del arte, pero porque sucede auer rios, ò otros inconuinientes que impiden el passo, dire aqui lo que en tal caso se hara, para saber la verdadera altura de lo que quiero medir, obseruare lo primero en el lugar donde me hallo con el Astrolabio, à lo alto de la muralla, o torre: y si la alidada cayere sobre la vmbra versa, notare que puntos corta della, y partire los doze que vale todo aquel lado de la escala, y notare el numero que saliere de la particion, y retirandome atras lo que me diere gusto, dexando vna señal en el lugar donde acabo de hazer esta obseruacion, boluere a obseruar de nueuo con el Astrolabio, como antes hize, lo alto de la mesma muralla, o torre, y notare los puntos que corta la regla en la escala versa, y partiendo los .12. de toda ella por ellos, vere lo que sale de la particion, y restando lo que salio de las dos particiones, y notando lo que queda, medire el espacio que ay del punto donde hize la primera obseruacion, al de la segunda, y partiendolo por lo que queda de los numeros que reste, añadiendo lo que ocupa deste genero de medir à mi estatura, hallare en lo que quedare de lo partido la verdadera altura de la torre, o muralla, que desseaua medir. Esto mesmo se puede hazer al contrario, haziendo la segunda obseruacion en el lugar que se escogiere, y llegando à la torre, y la primera en el que estuuiere mas lexos como en el exemplo que se sigue.



SEA la torre à que no puedo llegar B. C. encarando al punto C. de lo mas alto della, desde el punto H. de donde quiero medirla, halle que la alidada cortaua à la vmbra versa en tres puntos, y que partiendo por ellos conforme à la dotrina passada los doze que vale todo el lado de la vmbra versa salieron quatro de la particion, y llegandome hasta el punto M. que es el lugar de la segunda obseruacion, notando ni mas ni menos sobre que punto de la mesma sombra versa cae la regla de las miras, y siendo sobre el seis haziendo por el la particion de los doze que se à de hazer en ambos puestos, vine à hallar que quedauan dos, tomare pues los dos, y sacarlos he de los quatro, y quedaran otros dos, y partiendo por ellos cincuenta pies, que es la distancia que ay desde el lugar donde comence à medir, hasta el segundo adonde me retire, para hazer la otra obseruacion (pues fue à mi aluedrio tomar el espacio del) quedarà veinticinco pies: à los quales añadiendo seis, que seran los que tiene de largo mi estatura, desde la punta de los pies hasta los ojos, que seran por todos treinta y vno, dire que he hallado lo que tiene de alto la torre que son treinta y vn pies.

OTRA MANERA DE MEDIR alturas à que no se puede llegar.



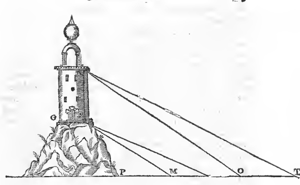
SEA la torre A. B. à la qual no puedo llegar, ò por auer dentro enemigos, ò por alguna otra razon que me lo estorua: quiero saber hallandome enel punto C. quanto tiene de alto. Lo primero que he de hazer, es, encarar con el Astrolabio al punto A. que representa el estremo de lo alto della; y cayendo como cae de ordinario en estos casos la alidada en la escala versa, notare luego los puntos que corta, y haziendo memoria dellos, retirarme he atràs, en linea recta al punto D. de donde bolviere otra vez como en la primera hize, à encarar al punto A. y à notar los puntos que se cortaron en la mesma vmbra versa; y mirando la proporcion que tiene el que notè primero con los doze, que vale todo el lado, y lo que tiene este vltimo con los mesmos doze, sacare la vna proporcion de la otra (que se hara ni mas ni menos que se haze en el restar de quebrados) y lo que quedare (con el socorro de la regla de tres) me dara la distancia que busco. Desta manera, que en el primer asiento del punto C. en la escala versa se cortaron ocho puntos, quales tiene toda ella doze, que sera la proporcion que entre ellos huuiere sexquialtera. Luego por la quarta proposicion del sexto de Euclides, la proporcion que huuiere del lado C.F. al lado F.G.

eſſa aura del lado C. B. al lado B. A. que es lo alto de la torre; pues eſtos triangulos C. G. F. C. B. A. vienen à ſer equiangulos, como conſtara del diſcurſo que en ſemejantes triangulos atras ſe à hecho: en el ſegundo pueſto del punto D. auiendo encarado à lo alto por la linea D. A. ſean tres los puntos cortados, que ſera la proporcion que tuuieren con los doze de la eſcala quadrupla: luego ni mas ni menos que ſe huuiere D. E. al lado E. P. ſe aura la linea D. B. à la linea B. A. por la meſma quarta del ſexto. Y ſacando la primera proporcion ſexquialtera de vna quadrupla que es la ſegunda, quedara la proporcion que ay de cinco à dos, que ſera la que ay de la diſtancia C. D. à la altura de la torre B. A. que es dupla ſexquialtera: dire pues por regla de tres, ſi cinco me dan dos, cien pies que vale la raya C. D. tomada à mi aluedrio, que me daran, y hallare que me dara quarenta pies; eſſos pues dire que tiene de alto la torre que propuſe de medir.

COMO SE MEDIRA LO *alto de vna torre pueſta ſobre vn Monte.*

LO Primero que à de aduertir el que huuiere de medir qualquiera coſa, que no eſte en el llano del Orizonte (pues de las que eſtan en el eſta dicho todo lo que importa) es que pueda ver lo alto y baxo della, por auer de hazer dos obſeruaciones, como en la manera de medir torres pueſtas en llano ſe dixo, y tomando eſte pueſto llano, conſiderara luego lo alto del monte por ſi, guardando lo que ſe dixo atras, y tomando la altura del, de dos lugares diferentes, que vengan à caer en linea recta: de la meſma manera con dos obſeruaciones, tomara lo alto del monte y torre junto, y ſacando lo alto del monte que hallò por la primera obſeruacion, de todo lo que tienen de alto monte y torre junto, quedara la altura de la torre. Y porque eſto ſe entendera mal, poniendo ſola la dotrina, pongo para mas claridad el exemplo que ſe ſigue.

SEA



SEA la altura de la torre A. B. puesta sobre el monte G.F. cuya vase B.G. pueda ver con facilidad el que mide, encarara lo primero desde el punto M. al punto B. que sera siendo el pie de la torre lo mas alto del monte, y en esta postura hallara que la alidada corta à la vmbra versa en seis puntos, y partiendo por ellos los doze que vale todo el lado, quedaran dos, retirandose luego al punto C. donde à de hazer, como esta dicho, la segunda obseruacion, encarando al mesmo punto B. vera que esta regla corta la mesma sombra versa por quatro puntos, y diuidiendo por ellos los doze, como antes se hizo, quedaran tres: y restando el numero menor del mayor, que sera dos de tres, quedara vno, que sera el excesso que ay del numero de la vna obseruacion al de la otra: y siendo la regla (como es verdad) que diuidiendo por el numero que queda (sacado el menor del mayor) el espacio de tierra, que se tomo en la linea recta C. M. y añadiendo à lo que es la estatura del que mide, reduzida à este genero de medida, saldra la verdadera altura de lo que se mide, siendo vn punto no mas lo que quedò de lo restado, claro esta que la altura del monte sera igual à este espacio, libremente tomado: y assi si el fuere de treinta pies, añadiendole seis de la

 estatura

estatura del que mide, vendra à tener de alto el monte treinta y seis pies.

De la mesma manera me aure en medir lo alto del monte, y torre medido todo junto, y pues en el primer lugar que es el punto O. desta obseruacion segunda, cortò la regla al lado de la vmbra versa en quatro puntos, que supongo ser assi, diuidiendo los doze por ellos, quedaran tres: y en el segundo que sea el pũto T. cayendo sobre tres puntos, saldran de la particion de los doze (hecha por ellos) quatro; de los quales como de numero mayor, sacando los tres quedara vno, y medido lo que ay desde el vn punto al otro desta vltima obseruacion, y diuidiendolo por la vnidad que quedò, saldra la mesma cantidad. Y pues este vltimo espacio en este exemplo supongo que sea de sesenta y seis pies, añadiendole seis de la estatura del que mide, da setẽta y dos, que representa la altura de la torre, y monte, juntos, si desta altura sacare la del monte solo, que fueron treinta y seis pies, quedara de la torre que sera de otros treinta y seis pies, con que aure hecho lo que propuse.

DE QVE MANERA SE MEDIRA *la longitud de qualquiera plano.*

CON facilidad se hara capaz del arte, con que se miden las longitudines de todos los planos que quisiere medir el que huuiere alcançado el modo con que se miden las torres, y las demas cosas leuantadas sobre el llano del Orizonte; y pues en las medidas passadas por la distancia y longitud de los planos conocidos, se vino en conocimiento de las cosas altas no conocidas: al contrario en esta manera de medir por medio de lo alto ya sabido, se alcançara la distancia de la longitud no conocida: y assi antes de tomar el instrumento en la mano, el que huuiere de medir qualquiera espacio de tierra que alcança à ver, tomara vn pedaço de pica, ò de otra vara muy derecha, y hara que sea de tal cantidad que puesta à plomo à los pies, no sea mas alta que su estatura hasta los ojos, y diuidir la à en las partes que quisiere, y del genero de medida que le parecìere: y por ser acomodado numero el de doze, sea la diuision

en

en doze partes iguales, y encarando con el Astrolabio al estremo de la distancia que quiere medir, leuantara ò abaxara la alidada, hasta que por los dos agujeros de las miras vea el blã co propuesto, y notara los puntos que corta la regla en la vmbra versa (que por la mayor parte en estos generos de medidas, lo que se cortare caera en ella) y sera mayor el espacio que mide que el que tiene la vara diuidida en las doze partes, y por los puntos cortados diuidira los doze que vale todo el lado desta vmbra, y el numero que saliere dela particion, le mostrara quã tas partes tiene la vara del espacio que ay, hasta lo que trata de medir, como si cayesse la dioptra por el diametro del quadrante, o linea media entre las dos sombras, dira que la longitud del plano es igual a la vara, y si cayere sobre el punto onze, dira que el espacio que mide comprehende vna vez lo largo de la vara, y mas vna vndecima parte della: y si assentare sobre el decimo punto, que la contiene vna vez y mas dos decimas partes: y si sobre el nueue vna vez y tres nouenas partes: y sobre el ocho vna vez y media: y sobre el siete vna vez, y cinco septimas partes: y en el sexto partiendo doze por seis quedaran dos, dira pues que la distancia es mayor dos vezes que la vara de medir. Y estando sobre el quinto dos vezes y dos quintos. Y si sobre el quarto partiendo los mesmos doze por quatro quedaran tres; con los quales sabra que la distancia es tres vezes mayor que la vara. Y si tocare al tercero partiendo los doze por tres quedaran quatro, y sera el espacio quatro vezes mayor. Y si sobre los dos, pues partiendo por ellos doze salen seis, dira que seis vezes es mayor la distancia que mide, que el baculo que traço para medir. Y si viene à dar sobre vn punto (pues partiendo doze por vno salen los mesmos doze) diga el medidor que es doze vezes mayor la longitud que quiere conocer, que la vara con que se rije para sus medidas.

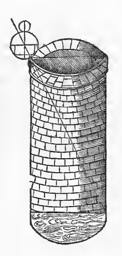
SEa la vara A.B. mi ojo sea B. y el pie sea A. encarando por el Astrolabio, baxo la alidada, o alçola, hasta que coja por las miras el punto vltimo de la distancia que pretendo medir, y noto, luego los puntos que se cortan en el lado de la vmbra versa, y hallando en este exemplo que son quatro, dire que 4. vezes es mayor la longitud de lo que ay desde mis pies al objeto, o lugar propuesto, que la cantidad de la vara. Y para que no se engañe el que mide, es necessario aduertir, que todo lo que hasta aqui se à dicho de la medida desta vara saldra cierto y verdadero, si la distancia que se huuiere de medir fuere poca, pero si fuere muy larga, aura mucho engaño, porque entonces pues ella represen-ta la estatura del medidor, aura ninguna, o insensible proporciõ de su longitud à la que ay al estremo de lo que quiero medir; y en tal caso tomare vna lança que tenga dos o tres vezes mas de largo de lo que tiene la vara que auia hecho para este proposito, y hare de suerte, que pueda encarar por ella, poniendo algo en que pueda subir à este punto; y entonces encarare al lugar hasta donde he de medir, y notando por la dotrina passada los puntos que se cortan en la vmbra versa, sabre quantas vezes es mayor el espacio que he medido, que la lança que en esta ocasion seruira de vara de medir, y auiendola partido en las mesmas doze partes iguales, del genero de medida de que quisiere vsar, dire que la distancia propuesta comprehende en si tres vezes todas estas partes, si la alidada cortare el quarto punto de la vmbra versa, conforme à lo que esta dicho.

COMO SE MEDIRA UN POço, ò qualquiera profundidad.

LO Primero que à de hazer el que quisiere medir lo hondo de qualquier poço, es, saber la cantidad del diametro de lo ancho del, la qual conocida tomare el Astrolabio suspenso en el aire libremente, pondre la alidada de manera que por entrambas miras encare derecho à la parte que en lo hondo se le opone, que sera la q̃ estuuiere frontero donde viene à tocar el agua à la pared: lo qual hecho, si la alidada estuuiere de medio à medio del diametro, ò de la linea media, entre la vmbra recta, y versa, que es todo vno, entonces lo hondo del poço sera igual al diametro de la latitud del, que al principio se midio; y si cortare la regla algunos puntos en la escala de la vmbra recta, que por la mayor parte siempre cae en ella, en este genero de medir profundidades, porque lo hondo que representa lo alto de las otras maneras de medir torres, y cosas leuantadas sobre el plano del Orizonte, de ordinario es mayor que lo ancho del poço, que en este caso se compara à lo largo de las alturas, notarlas à el medidor curiosamente, y pues à de tener medido el espacio del diametro del bocal, ò ancho del poço, podra auerse en saber lo hondo en dos maneras. La primera, multiplicando por los pies ò palmos que tiene la cantidad del diametro de la latitud, los doze que representan todo el lado de la vmbra recta, y partiendo lo que salio desta multiplicacion por los puntos que corto la alidada, lo que saliere en la particion, sera todo lo que tiene el poço de hondo. La segunda manera de saber esto, es mas facil, q̃ es tomando los puntos cortados, y partiendo los. 12. por ellos, y notando la proporcion que ay de los que se cortaron à los. 12. puntos, que qual ella fuere, tantas seran las vezes que comprehedera lo hondo el valor de lo ancho. Lo qual se declara por la figura que se sigue, que solo el verla seruira de exemplo: y para entenderla mejor, y yr mas señor de lo que se à dicho, aduertira el que mide, que si el poço en lo largo no estuuiere à forma de columna, que sera necessario reduzirlo a ella colgando dos plomos en el vno y otro lado del bocal, que cuelguen hasta el agua: los quales haran todo el camino hasta abaxo de figura co-

luminar,

lumnar, con que pueda con facilidad entenderse el que mide: y lo que se à dicho, en la medida de los poços, seruira para todas las demas profundidades, que se quisieren medir.

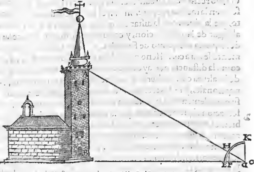


AVnque de las maneras de medir con diuersos instrumentos que atras se han dicho, pudiera quedar bastantemente instruido qualquier artillero, para conocer qualquiera distancia que se le ofreciere, no he querido dexar de poner aqui el modo con que se mide con el quadrante, por ser instrumento acomodado, y tambien porque con el vso del se saben algunas cosas, como luego se vera, que por los otros instrumentos passados no se sabran con tanta facilidad.

COMO

COMO SE MEDIRAN POR EL *quadrante las alturas que eftan perpendiculares fobre la tierra, y à cuyos pies ò afsientos fe puede llegar.*

PAra faber efto, fe affentarà el quadrante à niuel, y por los agujeros de las pinulas fe mirarà la altura que fe pretende faber, y darame el quadrante vna parte de circunferencia, la qual correfponde à la altura que quiero faber, el feno recto de la qual fe à de tal manera con el feno recto de fu complemẽto, como fe à la altura que quiero faber con la diftancia que ay defde el pie de la dicha altura hafta el lugar de la obferuacion. De aqui fe infiere que fi la circunferencia que correfponde à la altura fuere 45. gra. que la altura ferà igual de la diftancia que ay entre el pie de la altura, y el lugar de la obferuacion, porque los fenos rectos de la altura y de fu complemento fon iguales, mas fi la circunferencia que correfponde à la altura fuere menor que fu complemento, menor ferà la altura que la diftancia, defde el pie dela dicha altura al lugar de la obferuacion; y fi la circunferencia que correfponde à la altura fuere mayor que fu complemento, mayor ferà la altura que la diftancia del pie de la altura al lugar de la dicha obferuacion. Y que fe ayan en efta proporcion dicha, lo demueftro afsi. Sea el exemplo q̃ quiero faber la altura A.B.



puefta à niuel en el plano B.C. y yo puedo bien llegar al pũto B.

que

que es el pie de la dicha altura, planto en la linea B. C. à niuel el quadrante en el punto D. à mi voluntad, desde el qual por las pinulas miro la altura A. digo que la circunferencia E. H. que me da el instrumento, que corresponde à la altura A.B. que tiene por seno recto la linea H.F. se à la tal H.F. en tal proporcion con la linea F.D. que es el seno recto del complemento H.K. como la altura A.B. con la distancia B. D. que ay desde el pie de la altura hasta la D. lugar donde se hizo la obseruacion. Prueuo lo, porque aqui ay dos triangulos ortogonios, que son A. B.D. y H.F.D. de los quales el primero tiene el angulo A.B.D. recto, que es el que haze la altura (por la suposicion) y en el segundo triangulo, el angulo H.F. D. es recto, porque el instrumento esta assentado à niuel: y la H.F. es perpendicular, por ser paralela de la K.D. que lo es tambien por la postura del instrumento, y el angulo A.D.B. es comun à ambos triangulos, luego por la 32. del primero de Euclides, el angulo B.A.D. sera igual del angulo F.H.D. y assi ambos triangulos seran equiangulos por la 4. del 6. y los lados que tienen entre si angulos iguales seran proporcionales, luego H.F. se aura con F.D. como A.B. con B.D. y H.F. es el seno recto de la altura A.B. y F.D. el seno recto de su complemento H.K. luego tengo demostrado lo que dezia, que el seno recto de la circunferencia que corresponde à la altura se ha en la mesma proporcion con el seno recto de su complemẽto, que la altura con la distancia que ay desde el pie de la altura al lugar de la obseruacion, y conuirtiendolo por el corolario de la quarta del quinto de Euclides, el seno recto del complemento se aura con el seno recto de la circunferencia de la altura, como la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de la altura con la altura. Y pues tengo quatro numeros proporcionales, y se los tres que son los senos rectos de la altura y su complemento, y la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de la altura que la medire, pues puedo, sabre tambien el quarto numero que es la altura, multiplicando el seno recto de la circunferencia de la altura, por la distancia q̃ ay desde el punto de la obseruacion, hasta el pie de la altura, y lo que resultare partiendolo por el seno recto del cõplemento, resultara la altura que se pretende. Como si la circunferencia E.H. fuesse

quarenta grados, que su seno recto H. F. sera. 38567. este seno recto se à de tal manera con F. D. que es. 45624. el seno recto del complemẽto del arco E. H. como la altura con lo q̃ ay desde el pie della al pũto de la obseruacion, y conuirtiendolos el seno recto F. D. que es. 45624. se à con el seno recto F. H. que es 38567. como la distancia que ay desde el punto de la obseruaciõ al pie de la altura, lo qual medido sea. 200. pies. Multiplico el segũdo, que es. 38567. por el tercero, que es. 200. pies, y saldran. 7713400. q̃ partidos por el primero, que es. 45624. quedan. 169. pies y $\frac{2944}{45624}$. y esta es la altura de la torre.

PARA SABER LO ANCHO De vna cosa.

PAra esto se aduierta, que lo que se quiere medir, ò à de ser tan alto como el medidor, ò mas, q̃ destos dos modos sera lo que aqui se dixere. Quando lo ancho de la cosa que se quiere medir no tiene mas altor que el medidor, medirse à del mesmo modo que lo alto de la cosa, ladeando el instrumento: mas si es mas alto, sera diferente el medio, y no el mesmo, porque las cosas mas altas como estan mas lexos parecen menores, que las que estan cerca, por parecer cõ menor angulo, y assi se mediran diferentemente que las otras, y es deste modo. Sepase por lo passado la altura de la cosa, cuyo es el ancho que quiero medir, y la distancia que ay desde el punto que quiero hazer la obseruacion hasta el pie de lo que se à de medir, y tomare estas dos lineas y quadrarlas he, y juntos los quadrados sacare del agregado de ambos la rayz quadrada, y essa sera vna linea que yrà desde el punto de la obseruacion à la linea de la anchura que quiero medir, luego desde el punto de la obseruacion, mirare con el quadrante el angulo que respondera à la anchura que quiero saber. Digo pues, que la proporcion que ay de la linea que sale del centro del instrumẽto hasta el medio de la cuerda, que responde al angulo de la anchura q̃ tomè à la dicha cuerda, es la que ay de la rayz que saquè à la anchura que se pretende. Prueuolo, y sea exẽplo de lo q̃ quiero medir el ancho A. B. y sea desde el punto C. se lo primero en el triangulo C. D. E. el qual

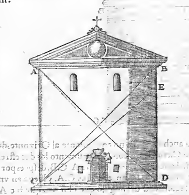
se haze de la altura de la cosa cuyo ancho quiero saber, y de la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de lo que quiero medir, y de la linea visual que va desde el punto de la obseruacion à la linea que me determina el ancho que he de medir; y en este triangulo tẽgo sabidas por lo de atras las lineas E.D. y C.D. y el angulo que hazen que es recto; luego si las quadrare, y del agregado de los dos quadrados sacare la rayz quadrada, tendre por la .47. del primero de Euclides la tercera linea del triangulo, que es C. E. luego desde el punto C. considero con el quadrante que angulo corresponde à la linea, que es la que me da el ancho de la cosa (y supongo que la tal linea es paralela del Orizonte) y veo que le responde la circunferencia F.K.G. luego busco la cuerda de aquel arco (lo qual hare si buscare el seno recto de la mitad de todo el arco, y el tal seno lo doblare) agora digo q̃ como se à la linea C.H. con la cuerda F.G. assi se à la linea C.E. que es la rayz que antes saque con la linea A.B. que es el ancho que auia de medir. Prueuolo, y para esto se aduierta, que la linea A.B. y la cuerda F.G. se entiendan ser paralelas, aunque en la presente figura no lo parezcan: tendre pues dos triangulos, que son A.C.E. y F. H. C. equiangulos, por la segunda del sexto de Euclides, pues E.H. es como supuse paralela de A.E. mas tengo tambien otros dos equiangulos, que son E. C.B. y H.C.G. por la mesma razon que les passados; luego por la quarta del sexto de Euclides, los lados que hizieren angulos iguales seran proporcionales, luego assi se aura C.H. con H. G. como C. E. con E. B. y assi se aura C.H. con H.F. como C.E. con E. A. Luego por la doze del quinto de Euclides, como se à C.H. con la F.H.G. assi se aura C.E. con A.B. que es la cuerda del angulo que responde à lo ancho que tengo de medir, y el mesmo ancho. La linea C. H. saberla he, sacando del quadrado del seno entero, el quadrado del seno F.H. que antes supe (y corresponde à la mitad de circunferencia del arco que mira al ancho que he de medir) y de lo que quedare sacare la rayz quadrada, que essa sera la linea C.H. por la quarenta y siete del primero de Euclides, porque el triangulo C.H.F. es ortogonio, como consta de la tercera del tercero de Euclides; y la linea F. H. G. tenemosla ya sabida, y

la linea C.E.tambien, luego por la regla proporcional sabre la linea A.B. que es lo que se pretende; multiplicando la cuerda F.H.G. por la linea C.E. y partiendo lo que resultare por la linea C.H. que lo que saliere sera la linea A.B. que es el ancho que auia de medir. Como si quiero saber la anchura A.B. se lo primero del triangulo E.D.C. por lo que se à dicho, la linea E.D. que sea. 360. pies, y la linea C. D. que sea. 220. quadro estos dos numeros, y juntos haran. 138400. saco la rayz quadrada desto, que sera. 372. pies, y $\frac{46}{745}$, y sera la cantidad de la linea C. E. Considero agora desde el mesmo punto C. con el quadrante el angulo que haze la anchura E.B. que sea de. 34. grados, cuya mitad son. 17. grados, cuyo seno recto es. 17542. sera la linea F. H. y doblado sera. 35084. la cuerda F. H. G. y por la quarenta y siete del primero de Euclides, sacando el quadrado de la F.H. que es. 307721764. del quadrado de C. F. que es el del seno entero. 3600000000. quedara el quadrado de la linea C.H. que es. 3292278236. y sacada la rayz quadrada, quedara la linea C. H. que sera. 57378. Digo agora, que como se à C.H. que son. 57378. cō F.G. que son. 35084. assi se à C. E. que es. 372. con A.B. el ancho que se pretende. Multiplico el segundo, que es. 35084. por el tercero, que es 372. y saldrā. 13051248. y partidos por el primero. 57378. saldran. 227. pies y $\frac{26442}{57378}$, que es el ancho A.B.

OTro modo mas facil ay para medir estas anchuras, acomodandolas à lo llano, deste modo. Tomare dos puntos en lo llano, de los quales considerare los dos puntos, que son estremos de la anchura que quiero medir, y mirarelos con vn mesmo angulo del instrumẽto, mas de tal modo q̃ el vn punto, de la obseruacion, y el otro q̃ le corresponde de la anchura, hagan angulo recto sobre el tal punto de la obseruacion, y passandome al otro punto, del mesmo modo tengo de ver con el mesmo angulo los dos estremos de la anchura que he de medir, y que el otro punto de la obseruacion, y otro del estremo de la anchura, hagan angulo recto en este punto de la obseruacion. Digo pues, que lo q̃ huuiere del vn punto de la obseruacion, al otro, es igual à la anchura que se ofrece medir. Para esto pongo exemplo, si quiero medir el ancho A. B. cuyos estremos sean A. B. busco en lo llano vn punto q̃ sea C. desde el qual obseruo cõ el instrumento à la cantidad del angulo A. C. B. los dos estremos de la anchura, de tal modo, que el estremo A. y otro punto sobre quien he de hazer otra obseruacion, hagan en el punto C. angulo recto, passome luego à otro punto que sea D. y desde el obseruo con el instrumento los dos estremos A. B. à la cãtidad del mesmo angulo A. C. B. q̃ sea el angulo B. D. A. y de tal modo que el angulo B. D. C. sea recto. Digo pues, que la linea C. D. es igual à la anchura que tengo de medir. Prueuolo; las dos lineas A. C. B. D. hazen en los puntos C. D. angulos rectos iguales, y el angulo A. D. B. es igual al angulo B. C. A. por la suposicion; luego lo que queda de los rectos sera igual por la tercera comun sentencia de Euclides. Y pues el angulo A. C. D. es igual del angulo B. D. C. por la difinicion diez de Euclides, pues ambos son rectos, lo que queda, que es el angulo B. C. D. sera igual del angulo A. D. C. Agora tenemos dos triangulos, que son A. C. D. y B. C. D. en los quales el angulo A. C. D. es igual del angulo B. D. C. pues ambos son rectos, y el angulo A. D. C. como he prouado, es igual del angulo B. C. D. Luego por la treynta y dos del primero de Euclides, el tercer angulo, que es C. A. D. sera igual del otro tercero, que es C. B. D. Luego los dos triangulos seran iguales, porque tienen vna linea comun, que està entre angu-

los

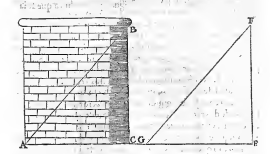
los iguales, que es la linea C.D. por la. 2 6. del primero de Euclides, luego A.G. sera igual de B.D. pues miran à angulos iguales, y la linea A.C. es paralela de la linea B.D. porque ambas hazen angulos rectos con la linea C.D. luego por la. 3 3. del primero de Euclides, las dos lineas que juntaren à la A.C. B.D. que son iguales y paralelas, seran tambien iguales y paralelas, que son A.B. con C.D. Luego sabida la C.D. que es la distancia de los dos puntos de la obseruacion, pues la puedo medir, sabre tambien la A.B. que es su igual, y la anchura que auia de medir.



TOdo lo dicho hasta aqui, se entienda quando la anchura que mido, es paralela al llano del Orizonte, mas si la anchura que me dan no es paralela al Orizonte, buscarse ha de otro modo, que es este. Mirare con el instrumento los dos estremos de la anchura desde otro punto de donde se haga la obseruacion, segun la dotrina passada, y hallare el angulo que les corresponde à los dos estremos. Luego por lo que esta dicho medire lo que ay desde el lugar de la obseruacion al vn estremo, q̃ es la vna de las lineas del angulo, luego medire

la otra, por lo que esta dicho; hecho esto en vn llano, aplicare el instrumento con la cantidad de angulo que tenia la obseruacion, y determinare la cantidad de las dos lineas del angulo, à la cantidad de las otras dos, despues de los estremos destas, del vno al otro, echare vna linea; digo que essa linea es igual à la anchura que tengo de medir.

E X E M P L O.



Sea la anchura A. B. no equidistante al Orizonte, desde el punto C. considero con el instrumento los dos estremos, à la cantidad que se ofreciere, que sea A. C. B. despues por la dotrina de atras, mido las lineas C. B. y C. A. y luego en vn llano miro à la cantidad del angulo que obserue, que fue A. C. B. sobre el punto E. dos lineas, que hagan otro angulo igual de aquel, con el instrumento, y termino la F. E. que sea tan grande como C. B. y la G. E. como la C. A. Digo que la G. F. es tan grande como la A. B. que auia de saber. Pruevolo, porque aqui tengo dos triangulos, que son A. B. C. y E. F. G. en los quales el lado A. C. es igual al lado G. E. y el lado C. B. al lado E. F. y el angulo contenido de los dos lados A. C. C. B. es igual al contenido de los otros dos lados sus iguales G. E. y E. F. luego por la .4. del primero de Euclides, el fundamento A. B. sera igual al fundamento G. F.

Puedo

Puedo yo saber facilmente el lado G.E.pues le escogi à mi voluntad,y le tengo en lo llano,luego sabre la linea A.B.su igual, que es lo que se pretendia.

COMO SE MEDIRA EL *Largo de las cosas que estan en alto.*

PAra esto desde vn punto determinado,mirare cõ el instrumento el angulo que le responde al largo de la cosa que se à de medir, y las alturas del punto mas baxo, y del punto mas alto;y guardarlo he à parte. Luego apartareme de aquel punto donde hize la obseruacion, à otro, en que tornare à hazer la mesma, y tomare la altura del punto mas alto, que es todo el altor de la cosa. Agora digo,que si el angulo (que en el primer punto de la obseruacion,y mas cercano à la cosa que mido)que correspõde à toda la altura,lo sacare de dos rectos,quedarame la cantidad de vn angulo, que juntacon el angulo que à la mayor altura en el pũto segundo dela obseruacion haze, esso todo lo saco de dos rectos,y quedarame vn angulo,que cõ los dos de antes haga vn triangulo,y medida la linea que responde à este angulo,que es lo que ay entre los dos puntos de las obseruaciones,sabre lo que vale los otros dos lados del tal triangulo. Esto hecho,tornareme al punto primero de la obseruacion,y sacare el angulo de la menor altura de vn recto,y quedarame vn angulo, que sacado de dos rectos, quedara vna cantidad, que junta con el angulo que corresponde à lo que quiero medir (el qual angulo supe en el punto primero de la obseruacion)sacado todo de dos rectos,me quedara vn angulo, que con los dos passados hare tres de vn triangulo; del qual triangulo se ya el vn lado,por lo que arriba dixe. Luego sabre los otros dos, vno de los quales es el que quiero medir:y porque esto deste modo va muy confuso,pondre vn exemplo con q̃ quedara muy claro.

Ofrece se me vna altura,que es A.E.y en ella me piden que mida la parte D.E.desde el punto B.q̃ le tomo à mi gusto,mido la mayor y menor altura,digo la del pũto E. q̃ es la mayor: y la del pũto D.q̃ es la menor;y el angulo q̃ correspõde à la cãtidad D.E.q̃ es lo que se ofrece de medir;y assi sabre el angulo A.B.E.



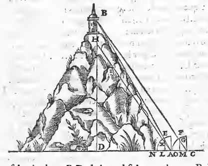
de la mayor altura, y el angulo A.B.D. de la menor, y el angulo E.B.D. de lo q̃ quiero medir: passarme è luego mas atras al punto C. y obseruare la mayor altura, digo del punto E, y sabre el angulo E. C. A. pues si el angulo E.B.A. lo sacare de dos rectos, quedarame el angulo E.B.C. porque ambos valen dos rectos, por la. 13. del primero de Euclides, y en el triangulo E.B.C. se ya dos angulos, que son E.B.C. y B.C.E. sacolos ambos de dos rectos, y tāto valdra el angulo que queda, por la. 32. del primero de Euclides, que es el angulo B.E.C. y en este triangulo mido el vn lado, que es B. C. pues es lo que ay entre los dos puntos de las obseruaciones, que tomè à mi voluntad, y por aquel, y angulos que se, sabre los otros dos lados, que son E.C. B.E. Esto hecho, considero vn triangulo, que es A.B.D. en el qual se el angulo D.B.A. porque le obserue; y por q̃ el angulo D.A.B. es recto, si sacare de vn recto el angulo D.B.A. quedarame el angulo A.D.B. y este sacado de dos rectos, quedara el angulo B.D.E. porque ambos valen dos rectos, por la. 13. del primero de Euclides. De modo, que del triangulo D.E.B. se el angulo B.D.E. y antes con el instrumento supe el angulo D.B.E. si estos dos los sacare de dos rectos, quedarame el angulo D.E.B. por la. 32. del primero de Euclides; y en este triangulo sabia yo antes la linea E. B. Luego sabre por los senos rectos,

ctos, y regla proporcional de tres los otros dos lados, que son D.B. y E.D. que es el q se pretendia. Como si quiero medir el espacio E.D. desde el punto B. tomo la altura del E. que sera el angulo E.B.A. de. 44. grad. y la de D. que sera el angulo. 36. grados, y el angulo que corresponde à la D.E. que es E.B.D. 8. grados: luego desde el punto C. obseruo el punto E. que es la mayor altura, y sea el angulo de C.A.E. 30. grad. saco el angulo E.B.A. que es. 44. de. 180. que valen dos rectos, quedarame el angulo E.B.C. de. 136. junto este angulo cõ el angulo E.C.A. que era. 30. grados seran. 166. grados, sacolos de. 180. que valen dos rectos, quedaranme. 14. tanto valdra el angulo B.E.C. del triangulo E.B.C. por la. 32. del primero de Euclides. Mido el lado B.C. que sea. 40. pies. Y pues se este lado, y los angulos, por la dotrina de senos rectos, sabre lo que es el lado B.E. que sera. 82. pies. Luego en el triãgulo A.B.D. se el angulo D.B.A. que es. 36 grados, como antes obserue, sacolo de. 90. que vale vn recto, quedaranme. 54. y esso valdra el angulo A.D.B. porque el angulo D.A.B. es recto, el angulo A.D.B. q son los. 54. grados, sacolos de. 180. que valen dos rectos, quedara el valor del angulo B.D.E. que sera. 126. y se antes el angulo E.B.D. que es. 8. grados, junto los dos, que haran. 134. los quales saco de. 180. que valen dos rectos, quedarame la cantidad del angulo D.E.B. de. 46. grados, en el triangulo E.D.B. Y pues se sus angulos, y el lado E.B. que era. 82. pies, sabre por la dotrina de senos rectos la linea E.D. que sera. 137. pies, q era lo que auia de saber.

COMO SE MEDIRAN LAS *Alturas, cuyas puntas no mas se veen.*

PAra esto es necessario desde dos puntos en lo llano, obseruar la tal altura, y ver los angulos que haze la altura, en vno y otro punto; en el punto mas apartado de los dos de las obseruaciones, la linea visual corta el seno recto, que respondio al angulo de la primera obseruacion. Digo pues, que el respeto y proporcion que tiene la parte mas alta de lo q esta linea visual cortò en el segundo pũto de la obseruacion del seno recto

dicho, à todo el seno recto, es el que à el espacio que ay entre los dos puntos de las obseruaciones, à lo que ay entre el punto mas lexos de las obseruaciones, y el punto en que se determina la perpendicular, que cae en la tierra desde la altura que quiero medir; y por la regla de tres proporcional, sabre esta altura, que es lo que se pretende. Sea exemplo de lo dicho, que



quiero saber la altura B.D. de la qual solo veo el punto B. hago la primera obseruacion desde el punto A. y sabre el angulo B.A.D. cuyo seno recto es E.L. camino adelante de la linea recta D.A. hasta el punto C. à mi voluntad, que sea el segundo punto de obseruacion, y sabre el angulo B.C.D. la linea visual cortara en este segundo punto al seno recto, que antes era E.L. y su igual en el segundo punto de la obseruacion F.M. en el punto G. Prueuo agora que el segmento F.G. se à en tal proporcion à todo el seno recto F.M. ò su igual E.L. como la linea C.A. que es la distácia de los dos puntos de la obseruacion, à la linea C.D. que es lo que ay desde el punto mas lexos de la obseruacion al punto donde se termina la perpendicular de la altura que quiero saber, en el plano del Orizonte: para esto echo à la linea B.C. sobre el punto A. vna linea paralela, por la 31. del primero de Euclides, que sea A.H. la qual corta el seno recto E.L. en el punto X. Digo que la linea X.L. es igual de la

linea

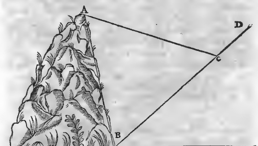
linea G.M. Prueuolo, porque tengo dos triangulos, el vno G.M.C. y el otro X.L.A. y en ellos el angulo X.A.L. es igual al angulo G.C.M. por la. 29. del primero de Euclides, y el angulo X.L.A. es recto, como el angulo G.M.C. porque son vn mesmo seno recto del instrumento plantado à niuel en diuersos puntos, y de vn mesmo arco, y la linea M.C. igual de la linea L.A. porq̃ son cóplementos de vn mesmo seno recto; luego por la. 26. del primero de Euclides, todo el triangulo es igual del otro, y la linea X.L. igual de la linea G.M. pues miran à angulos iguales: y porque A.H. es paralela de la linea B.C. por la. 2. del. 6. de Euclides, los segmentos del triangulo B.D.C. seran proporcionales: y por la mesma està claro, que como se à E.X. con X.L. se à B.H. con H.D. porque la linea E.L. es paralela de la linea B.D. y assi haze proporcionales los triangulos A.B.H. con A.E.X. y A.H.D. con A.X.L. y como se à B.H. con H.D. se à C.A. con A.D. Luego por la. 11. del. 5. de Euclides, como se à E.X. con X.L. se à C.A. con A.D. y juntas como se à E.X. con E.L. assi se à C.A. con C.D. y pues E.G. es igual de E.X. y E.L. de E.M. F.G. se aura con F.M. como C.A. con C.D. y el espacio C.A. puedolo yo medir, que lo escogi à mi voluntad: y los segmentos E.X. y X.L. selos, porque se el angulo H.A.D. el qual sacado de vn recto, me dara el angulo A.X.L. y el angulo X.L.A. se que es recto, sabre pues los tres angulos del triangulo X.L.A. y el lado L.A. que es el complemento del seno recto E.L. luego siendo A.E. el entero, vere quãto vale L.A. valiendo X.A. el seno entero pues està opuesta al angulo recto, por la tabla de senos rectos, con la cantidad del angulo A.X.L. Y dire luego sabiendo lo dicho A.L. es agora tantos de los que A.X. es todo el seno entero, tantos que erã antes A.L. que me daran, y sabre lo que era la linea A.X. si essa linea la quadrare, y della sacare el quadrado de la linea A.L. siendo A.E. el seno entero, quedarame el quadrado de la linea X.L. por la. 47. del primero de Euclides, sacole su rayz, y sabre la linea X.L. que es el vn segmento, saco la X.L. de toda la linea E.L. que antes sabia, sabre el otro segmento, que es E.X. Luego por la regla proporcional de tres dire E.X. me da, E L. que la se, que me dara A.C. que tambien la se, y sabre la linea C.D.

C.D. y si de la linea C.D. sacare la linea A.C. quedarame sabida la linea A.D. luego A.D. se à con D.B. como A.L. con L.E. las quales se: luego por la regla proporcional de tres, sabre la linea D.B. multiplicando E.L. por A.D. y partiendo lo que resultare por A.L. y quedarame B.D. que es lo que se pretendia. Como si quiero saber la altura del punto B. obseruo: lo primero desde el punto A. y sabre el angulo B.A.D. que sea 60. grados, cuyo seno recto es E.L. 51961. obseruo el punto B. desde otro punto que sea C. y sabre el angulo B.C.D. que es 55. grados: y porque la F.M. es igual de E.L. sera tambien 51961. Agora sabre la linea F.G. y la linea G.M. porque se, en el triangulo B.C.M. el angulo G.C.M. que le obseruè ser de 55. grados, que sacado de 90. que vale vn recto, quedara el angulo M.G.C. de 35. grados, porque el angulo G.M.C. es recto, la linea M.C. sela, que es el seno recto del complemento de 60. grados, que era el arco E.N. ò su igual F.O. y sera la linea M.C. 30000. Luego sabre, por los senos rectos la linea C.G. que sera 52304. quadrole, seran. 2735708416. saco del quadrado desta el de la linea M.C. que era 30000. cuyo quadrado es 900000000. y quedara el quadrado de la linea G.M. que sera 1835708416. sacole su rayz quadrada, sabre la linea G.M. que sera 42845. Pues si de E.L. q son 51961. saco la linea G.M. que son 42845. quedara la linea G.F. que sera 9116. pues B.H. se à con H.D. como E.X. con X.L. ò como F.G. con G.M. y B.H. se à con H.D. como C.A. con A.D. y B.H. con B.D. como la C.A. con C.D. y F.G. con F.M. como B.H. con B.D. luego F.G. con F.M. como C.A. con C.D. Sea C.A. 100. pies, pues se ya q F.G. es 9116. y F.M. q es 51961. multiplico el segūdo, q es 51961. por el tercero, q es 100. pies, saldran 5196100. partolo esto por el primero, que es 9116. y saldra la linea C.D. que seran 591. pies, saco de la D.C. q son 591. la linea C.A. que son 100. pies, quedara la linea A.D. q sera 491. luego A.L. que son 30000. se à con L.E. que son 51961. como A.D. q son 491. con B.D. multiplico el segūdo que son 51961. por el tercero, q es 491. saldran 25512851. parto esto por 30000. q es el segundo, quedara la linea B.D. que sera 850. la altura que queria saber.

COMO

COMO SE SABRA LA
Cuesta de vn monte.

PAra esto tomare desde lo baxo con el instrumento la altura del monte, cuya cuesta he de medir, y en lo llano cõsiderare desde el mesmo pũto donde estoy à la cantidad de vn angulo, que sea. 60. de los que el quadrante tiene. 90. otro punto, ò vna linea que es mejor, y yre caminãdo por la linea que obserue en lo llano, hasta tanto que con el mesmo angulo de. 6 o. con que antes vi la altura del monte, y la linea porque he caminado, torne à ver los otros dos puntos, que son la altura del monte, y el punto de la primera obseruacion, y desde el punto en que esto sucediere, hasta el punto primero de la obseruacion, medire lo que ay, porque esso es, lo que tiene la cuesta del monte, que auia de medir. Prueuolo, y sea exemplo dello.



Tengo de medir la cuesta de vn monte, que sea A. B. desde el punto B. que es lo baxo, con la cantidad de. 6 o. grados de angulo en el instrumento, miro el punto A. y el derecho que lleua la otra linea, que sea B. D. y camino dexando señalado el punto B. por la linea B. D. hasta que halle en la dicha linea vn punto, desde el qual con el angulo. 6 o. vea los otros dos puntos, que son A. B. y sea el tal punto C. Digo, que lo que ay desde B.

hasta

hasta C. es igual à la linea A.B. que es la cuesta del monte, que auia de medir. Prueuolo, el angulo A. B. C. es. 60. y el angulo A. C. B. otros. 60. luego ambos. 120. sacolos de. 180. que son lo que valen todos tres, porque han de ser iguales à dos rectos, por la treynta y dos del primero de Euclides, quedara el angulo C. A. B. de otros. 60. Y por el consiguiente el triangulo es equiangulo, y equilatero: luego sabido el lado B.C. el qual puedo medir, pues lo escogi à mi voluntad en lo llano, sabre el lado A. B. que es el largo de la cuesta del monte que auia de medir.

FIN DEL LIBRO QVARTO.

LIBRO QVINTO,

En que se trata de todos los instrumentos necessarios para el vso de la Artilleria: y del modo de hazer tablas para tirar con ella, conforme â la dotrina de Nicolo Tartalla.


Abida la proporcion de lo ancho y largo de las pieças, y el arte de medir qualquiera distancia, que se ofrezca, bastantemente está dispuesto el artillero para entrar â tratar del vso de los instrumentos, y del modo de hazer tablas, con que pueda dar las caças, y asestar el artilleria por tal punto, q̃ disparada por el la pieça, llegue segun es menester, al lugar que se huuiere de batir; y saber otras cosas no vulgares, q̃ hallara en el discurso deste libro.

LA PRIMERA ADVERTENCIA Que â de tener el artillero, en que se reprueua vn error comun dellos.

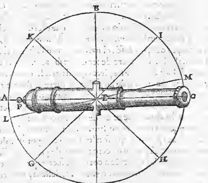

E Lo que se dixo en el libro Tercero en el modo de assentar los muñones; consta, de quanto momento sean para todo el vso de la artilleria: aunque para no cabecear las pieças sea de mucha importancia el ocupar ellos su verdadero lugar, no sera de menos el assentarle en el, para el intento que he propuesto de seguir, pues son el centro sobre que se hazen los circulos, que se han de figurar, para que vayan guiados por arte y fundamento los efetos que se huuieren de hazer con la artilleria.

Dos

Dos circulos pues se consideran en las pieças, que tienen por cetro los muñones. El primero es, el que haze la boca, y el otro el que haze la culata: y como estos dos circulos se hagan sobre vn mesmo centro, es necessario que sea las partes dellos de vna mesma proporcion, los artilleros comunmēte dan las caças por el circulo que haze la culata, subiendo y baxando; lo qual tiene algun error à mi parecer, y se conuencera ser falso de las razones que luego dire, para fundar que la guia verdadera para las caças, à de ser el circulo de la boca. Lo primero q̄ me mueue à persuadir esto es, que el circulo de la boca es mayor, y que assi las partes del seran mucho mas distintas que las del otro circulo menor. Lo segundo, que la pieça desde la faxa que esta encima del fogon, yendo derecho házia la boca, se va adelgaçando y estrechando en metal: y si como los artilleros hazen se asienta el niuel, para poner la pieça de punta en blanco, ò à niuel en medio de las dos faxas, es necessario q̄ estando la caña, ò hueco à niuel, la superficie ò haz de arriba caya à baxo del niuel, y el plomo que cuelga se lade e de vna mano à otra, y no de en el punto del medio: y al contrario, si la superficie cōuexa de arriba esta à niuel, que se hara leuantando lo que fuere menester la pieça para esto, por la parte del bocal, de suerte, que cayā en vna linea recta el metal de la boca, y el de la culata, la caña, ò hueco dexara de estar à niuel, y se leuantara algo sobre el, y pues por la linea recta de la caña se à de arrojar la pelota, cierto es que se à de regir el artillero por el niuel de la boca, para dar las caças, y no por el de la culata. El tercero fundamento, para confirmar esto, es, q̄ tomando las caças por la boca, vn mesmo instrumēto seruira para todas las pieças largas, y tomandose con la regla como los artilleros las tomā por la parte de la culata, teniendo respeto al circulo que ella haze, cada pieça aura menester su instrumēto (como se dira adelante, donde se tratara del modo de hazer vna regla para las caças) à causa de ser entre si desiguales las pieças, y tirar cō diferētes proporciones. Del peso de la poluora al de la pelota, y la parte de la culata solo sera de prouecho para boroear, ò encarar por ella, y guardar la rectitud para que no vaya el tiro alto, ni baxo.

DEL MODO QVE SE A DE *partir este circulo del bocal.*

PResupuesto que el circulo de la boca se à de considerar para la seguridad, y certidumbre de las caças, el artillero en su imaginacion partira este circulo, que se haze sobre los muñones en quatro quartas, ò en quatro arcos, el vno à de figurar desde el pũto del niuel hasta el que responde encima de los muñones; y el segundo el que haria la boca, baxando en arco házia la culata, desde el punto donde estaua à niuel sobre los muñones, continuando este arco hasta que viniesse à estar otra vez à niuel, por la parte de la crueña, con el llano del Orizonte, que llaman los niueladores: los otros dos arcos se han de imaginar debaxo destos, como se vera en la figura que se sigue, y todos ellos seran iguales entre si.



SEa el circulo que haze la boca A. B. C. D. la pieça F. C. y la linea del medio de la caña lo que se figura por estas letras F. E. C. y la letra E. represente el punto del medio de la linea, que passa de la mitad del vn muñon à la mitad del otro, que es el centro sobre que juega el artilleria: y deste circulo que se considera

sidera, el qual centro se à de considerar immobil, aunque todos los demas puntos muden lugar, que por esta razon se llamò centro, y sobre el se à de imaginar hazer la boca C. todo el circulo A.B.C.D. el qual se à de diuidir en quatro partes iguales, o quartas, C. B. la primera B. A. la segunda A. D. la tercera D. C. la quarta, el punto B. se llama zenid (ò vertex entre Astrologos) ò punto de encima del niuel sobre los muñones. D. es el pũto contrario, que llaman nadir, ò punto baxo de los pies de las cuerdas de la crueña. A. C. son los puntos del niuel.

DE COMO LAS PIEZAS DE *Artilleria juegan diferentemente sobre estas quartas.*

POr ser de diferẽtes longitudines, y formas las pieças de que comunmente se vsa, es necessario variar en el vso dellas. Todas las largas, como son verso, esmeril, falconete, sacre, culebrina, y media culebrina, cañon, y medio cañon, no pueden tirar por otra parte que subiendo del pũto C. que es el del niuel, hazia el punto B. del zenid, auiendose de tirar de abaxo arriba, que es el tiro propio dellas, ò desde el mesmo punto C. házia el D. que es el nadir; si el tiro huuiere de ser de arriba abaxo varia en algo el juego destas: el vso de las pieças que tienen su camara, y solamente sobre ella tienen de largo lo que fuere el diametro de la pelota que tiran, hechas à forma de almirez, o mortero, que comunmente llaman morteretes; porque estos no pueden jugar sino de arriba abaxo, que es desde el punto B. zenid (à cuyo niuel estan puestas siempre en su ordinario asiento) házia el punto C. o házia el punto A. que son los dos arcos, por donde se tira de arriba abaxo. Ay otro tercero genero de pieças, que llamã lõbardas pedreras, las quales son cortas, de suerte que todo el largo dellas, es poco mas o menos de vna vara, destas ay vnas cõ camara, y otras sin ella; tiran pelota grande, y pueden jugar segun las crueñas que les hizieren, o de baxo arriba, o de arriba abaxo, q̃ es lo mesmo que tirar desde el punto C. házia B. o desde C. házia D. que es el juego de las pieças largas, o desde el punto B. por el arco B. A. o el arco B. C. q̃ es el tiro natural delos morteretes: y porq̃ este lenguaje no parezca en quien lo oyere muy dificultoso, y tenga el artillero entera noticia de lo que à estas pieças toca,

sera

sera necessario dilatar algo mas el tema propuesto.

Digo pues, que las pieças largas de artilleria tirando de abaxo arriba, no puede passar el tiro del arco que ay desde el punto C. hasta el punto que esta en medio del arco, que ay desde C. hasta el zenid B. que es el que cae perpendicularmente sobre los muñones, y esto por vna de dos razones, ò por causa de la trueña q̃ topara en el suelo, ò porque ellas no se hizieron en otra proporcion, que solo para tirar de largo, y no para tirarse como morteretes. Y lo que se dize del tiro que va de abaxo arriba, se à de entender del que huuiere de tirar de arriba abaxo, porque en este tampoco podra passar el asestar de la pieça del punto H. à causa de que la boca de la pieça daria en el suelo, y el tiro seria de ningun efeto. El modo que en tirar los morteretes se à de guardar, es todo al cõtrario deste; pues todo el efeto de notar que pueden hazer, es, desde el pũto B. que en ellos se puede llamar punto del niuel, hasta K. que es la mitad de la quarta que ay desde B. hasta A. o hasta la letra I. donde tambien esta diuidida por medio la quarta B. C. y baxando de ay abaxo no hara cosa el tiro que sea de momento.

Las lombardetas es bien encaualgar las de manera, que siruan como morteretes, y pieças largas, tirando desde la letra C. házia B. ò házia la letra D. guardando el orden que en las culebrinas, basiliscos, y serpentinas se à dado, ò desde B. házia C. o házia el punto A. siguiendo el que he dicho, en el vso de los morteretes.

QVE SEA LA RAZON QVE *cogiendo la pieça buelo tira mas.*

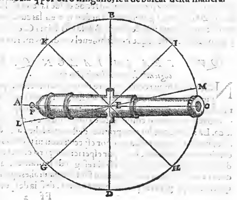
NEgocio es muy recebido entre todos los artilleros, que la pieça de artilleria, como se va asestando sobre el punto del niuel, arroja de si mas la bala, y esto en tanto aumento quãto fuere el buelo que coje, o como se dize comunmente la caça que se le da. La razon, que los mas praticos dellos que saben algo deste arte, mas por vso y pratica, que por especulacion ni teorica, dan, es solo dezir, que assi se halla por esperiencia; pero esto es como dizen, à carga cerrada, acojerse al refugio de inorantes: la verdadera causa y que està fundada en filosofia natural, es, que qualquiera cuerpo graue, ò pesado, quanto mas se desuia del punto ò

sitio de su direccion, ò igualdad, tanto se haze mas ligero, como se vera en las balaças de vn peso, q̃ puestas en su fiel tienen su mouimiento mas pesado, q̃ quando estan altas, ò baxas; y van ganãdo lijereza quando se apartan mas del punto de su niuel, ò igualdad, porq̃ la q̃ esta mas alta, y es mas pesada baxa cõ mas furia, y la q̃ esta baxa sube con la mesma, y assi la pieça que esta puesta de punta en blanco con su niuel, se dira estar en el punto de su igualdad, y su verdadero fiel, y la bala arrojada en esta postura sale de la pieça mas pesada q̃ estando leuantada en otra qualquiera manera, y sié̃do en su mouimiento mas pesada, es forçoso q̃ ande menos, y el tiro q̃ se disparare estando asestada por el plano del Orizõte, ò à niuel sera el mas corto de quantos se podran tirar, subiendo hasta el punto de mas tira, ò mayor caça, que es el que adelante se dira.

REPRVEVASE VN ERROR

Comun de artilleros, en dar el punto de la mayor caça.

DAn los artilleros por resolució llana, y negocio muy aueriguado, q̃ el punto por donde se le puede dar à la pieça la mayor caça, q̃ es el punto de la mayor eleuació, por donde arroja mas la bala q̃ por otro ninguno, se à de buscar desta manera.



Tomando vn compas, y partiendo el largo dela pieça en ocho partes iguales, dexada à parte la culata, baxando la faxa del fogon donde se pone la mira, tanto quanto es la octaua parte desta diuision, de suerte que vẽga el hueco de la pieça por linea L. M. y queriendo aueriguar la razon en que fundan su parecer, nunca la he podido descubrir, ni la puede auer, sino es q̃ se acojan a su ordinario refugio, que es à dezir que assi lo han hallado por esperiencia: que es este vn escudo de inorãtes, que estan desalumbrados de todo lo que es arte, y especulacion: y para que mejor conozcan su error, dire los inconuenientes que desto se siguen: el primero es, que quanto mas larga fuere la pieça, tanto mas tiraria, pues tendria mayor caça; lo qual quan falso sea, de lo que atras se à dicho en la proporcion del largo de las pieças se colije con facilidad, por no consistir el tirar la pieça mas ò menos, en la longitud que tiene, sino en estar hundida en tal proporcion, que al tiempo que se acaba de inflamar la poluora, salga por la boca la bala. El segundo fundamento con que esto se reprueua, es, lo que atras se dixo, que ganando la pieça siẽpre buelo hasta el punto I. es necessario que por el arroje mas lexos la bala, que por el punto M. ni por otro que caya mas hazia el punto del niuel, representado por la letra C. y subiendo la pieça mas alto, hazia el punto B. aunque coje buelo, no sirue para que la bala vaya mas lexos, sino solo para ganar mas altura, y yr perdiendo algo en la longitud que auia ganado el tiro, disparado por el punto I. y esto en tal proporcion quanto mas fuere subiẽdo, que quando venga à estar asestada derecho al pũto B. aura ya perdido toda la longitud, pues vendria à caer la pelota por la mesma linea por donde subio, dentro de la caña de la pieça, no auiendo algun acidente que lo estoruasse; con que queda concluido que los artilleros se engañan, si se siguen por la esperiencia, porque ella mesma enseña lo contrario de lo que ellos dizen, y confirma mi opinion; pues haziendose curiosamente la obseruacion, se hallara que siempre la pieça hasta los quarẽta, y cinco grados de altura, que es lo mesmo que hasta el punto I. va ganando longitud; luego necessariamente se concluye, que aquel sera el punto de la mayor caça, y que como esta dicho, todas las que se dieren han de ser por el circulo que haze el bocal,

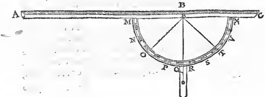
y no el fogon, como los artilleros dizen, y que le quitan à la pieça del verdadero punto de la mayor caça, todo lo que ay de arco desde el punto M. hasta el punto I.

QVAL SEA LA RAZON QVE *por el punto de quarenta y cinco grados, tira mas la pieça, que por qualquiera otra eleuacion.*

NO Es tan fuera de duda el dezir que la pelota arrojada por el altura de 45. grados, o punto de mas tira, gane mas longitud, que por otro alguno de los que le cojen en medio, por la parte superior, y por la inferior del quadrante, que no tenga necessidad de fundarse en alguna razon, que pueda persuadir el ser esto verdad, y aunque se pudieran dar otras; la que mas à mi me parece satisfaze, es dezir, que este punto esta en igual distancia del Zenid, y Orizonte, que son lugares por donde la bala se alexa menos que arrojada por otro qualquiera, que aya en toda la quarta: y que assi pues assestando la pieça, subiendo, o baxando destos dos assientos, va ganando furia para despedir mas lexos la bala, como la razon y esperiencia lo muestran, el punto que parte igualmente estos dos puntos estremos, sea el que en el tirar se auentaje à los demas.

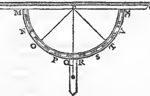
DE LA MANERA DE INSTRV- *mento que se à de hazer, para tirar con certidumbre la Artilleria.*

NIcolo Tartalla inuento vn instrumento, para asestar las pieças por los puntos del, al lugar que se huuiere de batir, el qual quiere que sea vna quarta parte de vn circulo, con vn braço que se meta dentro de la caña de la pieça, y que cuelgue del vn hilo, y vn plomo para señalar las caças, y para entender se mejor en ellas.



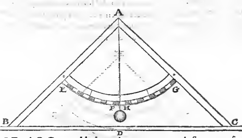
DIuide la quarta en 12. puntos, como esta figurado en la figura M.N.O.P.Q. que junta con las lineas A.B.C. viene à tener la forma del instrumento que Nicolo traça; y aunque la inuencion del tiene mucho ingenio, y es de la que à de vsar el artillero, sola vna falta le hallo, y es, que para tirar de arriba abaxo, no puede ser de algun prouecho, à causa de que el hilo del plomo, vendria à caer fuera de la quarta, lo qual se suple añadiendo la otra quarta de circulo, desde el punto R. hasta el punto X. de suerte q̃ el instrumẽto venga à ser vn medio circulo. Y porq̃ el artillero tiene necessidad de niuel, assi para saber quanto vna caça es mas alta que otra, como para hazer vna plataforma; de suerte que los tablones esten muy iguales, es necessario añadir al niuel de la artilleria, el niuel comun; y porque el numero diez, es mas acomodado que otro ninguno, para multiplicar, y partir de cabeça, sin tener necessidad de pluma, sera mucho mas à proposito, para el vso deste instrumento (que luego se dira) diuidir todo el quadrante en diez partes ò puntos, y no en seis, como esta diuidido en la figura passada, siguiendo la dotrina de Tartalla, de suerte, que desde el punto M. hasta el punto O. que es la octaua parte del circulo, aya diez puntos, y otros tantos del hasta el punto Q. que es arco igual à este, de suerte que por todos sean veinte, los que tuuiere toda la quarta M. N. O. P. Q. y lo mesmo se hara en la otra quarta, que falta hasta el medio circulo, que se figura por estas letras R. S. T. V. X. y aduierta el artillero, que si las partes destas diuisiones se hizieren en vna quarta grande, cada vna dellas se diuidira en otras diez; las quales se llamaran minutos: y assi qualquiera octaua parte de las quatro, que tiene la mitad del circulo, que es todo el arco del instrumento, tendria cien minutos, y toda la quarta entera dozientos. Y la cuenta destos puntos començara desde el punto M. hazia el punto O. en la primera quarta, y desde Q. hazia el mesmo punto O. y desde el punto R. hazia el punto T. y desde el punto X. hazia el mesmo punto T. en la quarta segunda. Y presupuesta la fabrica del instrumento, que se cifra en lo dicho, el vso del sera de la manera que se sigue.

VSO DESTE INSTRVMENTO.



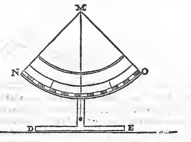
EL Vso deste instrumento, repartido en las partes que acabo de dezir, ser necessarias para proceder con claridad, y distincion à de ser desta manera. Tomara el artillero el braço A.B.C. del instrumento, y meter lo à por la boca de la pieça, y quando quisiere que el tiro vaya de punta en blanco, ò à niuel, mirara si el hilo en que cuelga el plomo, cae de medio à medio del punto Q. donde se juntan las dos quartas, y si lo hallare en este asiento, dira que la pieça esta encarada de manera, que la linea que hiziere el mouimiento de la pelota, sera equidistante con el llano del Orizonte, y si cayere del punto Q. hàzia el pũto O. dira que la pieça tiene eleuacion, y que el tiro que tirare sera con caça: y para todas las que huuiere de dar, de la suerte q̃ adelante se dira, à de tener el mesmo plomo por guia, y tãbien para los tiros que quisiere asestar de arriba abaxo, en los quales caera el hilo desde el punto R. en la segunda quarta házia el pũto X. y todo lo que se à dicho del vso deste quadrante, es para tirar cõ pieças largas, que solo tiran à punteria, pero no puede seruir para tirar con morteretes, à cuya causa es necessario reduzir el arte deste instrumẽto en otro, que sirua para tirar con esta otra manera de pieças, que tan diferente forma tiene de todas las que he dicho.

INSTRVMENTO PARA tirar con morteretes.



SEa A.B.C.vna tabla,la qual para que tenga la forma,y ef to que para el vso de los morteretes es necessario,lo primero q̃ à de tener,es,estar hueca en todo lo que cae debaxo de la quarta E.F.G.de suerte q̃ quede la regla muy derecha B.D.C.y la parte D.F.de toda la linea D. A. que atrauiessa por medio del semicirculo,tenga la mesma rectitud, para que ahocada la tabla, queden las reglas E.B.y C.G.con mucha firmeza, y no se rompan con facilidad, y el plomo pueda correr sin impedimento, desde el punto F.hasta el pũto E. y desde H.hasta G.que es todo el espacio en que pueden seruir los morteretes, que saliẽdo del, ya vendrian à tirar à punteria; lo qual es contra su natural vso: y no es de menos inconueniente,tirar ellos por el punto que esta en medio de las dos letras F.H. porque si por el se disparasse algun morterete,podria hazer notable daño à los artilleros, à causa que la pelota vendria à caer casi encima del mesmo morterete. Y por tanto es necessario que la linea F.D.que comunmẽte llaman peoncillo sea algo gruessa, porque algun artillero poco diestro,no se halle burlado,que teniendo cuerpo,forçosamẽte la bala à de caer desuiada del lugar donde estan,los que dispa ran al morterete. Y aunque dixe, q̃ el primer instrumento solo sirue para tirar con pieças largas,y este con las cortas, que tiran háziael cielo,y hieren de cayda,con todo esso se puede acomodar,para tirar con pieças largas à punteria,con sola vna aduertẽ-

cia, que las faxas que se suelen poner en la pieça, cerca del fogon, sean de vna mesma altura, que es dezir que esten igualmente altas, sobre el punto del medio del hueco de la pieça, porque de otra manera, no podra ser bueno el vso deste instrumento, del qual se aprouechan algunos artilleros, que piensan auentajarse à los de mas, cuya fabrica es la siguiente.



SEa este instrumẽto M.N.O. vna quarta parte de vn circulo, cuyo centro sea el punto M. del qual cuelgue vna reglita de laton, que sirue de lo que ellos llaman plomada, y por la parte baxa se remate en vna puntecilla, para señalar los puntos, si cae de medio à medio dellos, el modo con que vsan del, es, assentando la base D.E. deste instrumento sobre las faxas, que està cerca del fogon, de suerte que el venga à estar ladeado, en tal assiento que los puntos E. y O. esten encarados, derecho hazia la mira del bocal, y los puntos N. y D. miren con grã restitud al medio de la culata, y quando estuuiere en esta postura, el hueco de la pieça estara à niuel; pero si la punta de la reglilla, cae sobre la superficie conuexa, ò haz de la pieça, entonces ella esta mas baxa q̃ el niuel. 45. grad. que es vna octaua parte de circulo, y cayendo sobre el punto H. sera señal que esta leuantada. 45. grad. sobre el niuel, ò plano del Orizonte, que es el punto de la mayor caça, q̃ se le puede dar, para alcançar, lo mas que puede tirar: y si cayere entre los dos puntos, segũ fuere el lugar adonde viniere à dar, se juzgara por los numeros del, quanta es la caça que tiene, y la propor-

proporcion de la cantidad della, sobre el asiento del niuel, y es necessario saber que si las faxas donde dixe, que este instrumẽto se auia de assentar, no estan à vn mesmo niuel, facilmente se engañara por el el artillero, lo que no sucedera con el semicirculo, que atras se dixo, assentando el braço del sobre el llano del hueco de la pieça.

COMO SE HARA VNA TABLA *de metal para tirar con qualquiera artilleria, segun la variedad de las caças.*

NIcolo Tartalla descubre el arte que en hazer esta tabla se à de guardar, por vn secreto que es de lo mas oculto de la Geometria, poniendo ciertas suposiciones por verdaderas, que como adelante se dira no lo son, tanto como à el se le figuraró. Dize pues lo primero, que qualquiera pieça de artilleria tira, ò alexa diez vezes mas de si la pelota, tirando por la altura del pũto sexto, segun su particion, ò del decimo, segun atras se à tratado, ò de quarenta y cinco grad. segun la diuision de los Astrologos, que es la octaua parte del circulo, que quando tira à niuel por el plano del Orizonte, que comunmente llaman los artilleros de punta en blanco. El segundo principio que pone, es, que iguales partes de la octaua parte del circulo igualmente alexan de si la pelota, como si por el punto del niuel tira dozientos passos, dandole vn punto de caça, que es lo mesmo que leuantando la vn punto sobre el niuel, o vna decima parte, ganara de distancia ciento y ochenta passos mas, y alçandola otro punto mas ganara otros tantos; de suerte que junto lo que tira por las dos decimas partes, mas que por el llano del Orizõte, seran trezientos y sesenta passos, y en los demas puntos que restan para la diuision de toda la octaua parte del circulo, que es hasta la altura de 45. grados, yra ganando en cada vno los mesmos 180. passos; lo qual presupuesto se hara la tabla desta manera. Segun la dotrina de Tartalla, y lo que el dize que esperimento en vna culebrina que tiraua pelota de hierro de veinte libras, y disparada à niuel hasta el primer golpe que dio, tiro 200. passos, y buelta à disparar por el 6. pũto ò por la altura de 45. grad. tiro. 10. vezes mas, que es lo mesmo que dos mil passos, y q̃ la proporcion decupla

pla,q̃ al principio dixo, auer del vn tiro al otro. Tomar ſe à la diferencia que ay del tiro del niuel, haſta el de la mayor caça, y hallar ſe à que es de mil y ochocientos paſſos;los quales partidos por los diez puntos, que ſe dierõ à la octaua parte del circulo, quedaran ciento y ochenta paſſos, que reſpõden en proporcion à cada vno de los puntos: y luego por regla de tres ſe hara la cuẽta deſta ſuerte, Si diez puntos que ay deſde el punto del niuel haſta el de la mayor caça de quarenta y cinco grados de altura, dan mil y ochocientos paſſos de diferencia, dos pũtos que darã, y hallar ſe à, que dan trezientos y ſeſenta paſſos: y ordenando la cuenta ni mas ni menos en todos los otros puntos ſe hara la tabla ſiguiente.

TABLA PARA LAS PIEças largas, tirando por el plano del Orizonte dozientos paſſos, y por altura de diez puntos, dos mil.

Tabla de minutos de puntos. Minutos.	paſſos.	Tabla de puntos enteros. Puntos.	Paſſos.
1	18	1	200
2	36	2	560
3	54	3	740
4	72	4	920
5	90	5	1100
6	108	6	1280
7	126	7	1460
8	144	8	1640
9	162	9	1820
10	180	10	2000

Y porque las coſas exemplificadas ſe facilitan y allanan, ſera bien hazer otra tabla en que ſe junte la cantidad que reſponde à cada punto entero de los principales en que ſe diuidio la quarta del circulo, y à cada minuto de los diez en que cada vno dellos ſe diuide; la qual ſera muy à propoſito para los artilleros que fueren poco Ariſmeticos.

TABLA

TABLA DE PVNTOS Y MINVTOS tirando la pieça trezientos passos à niuel, y tres mil por los diez puntos.

Pũtos.	Minut.	Passos	Pũtos	Min.	Passos	Pũtos	Min.	Passos
0	0	300	0	8	516	1	6	732
0	1	327	0	9	543	1	7	759
0	2	354	1	0	570	1	8	786
0	3	381	1	1	597	1	9	813
0	4	408	1	2	624	2	0	840
0	5	435	1	3	651	2	1	867
0	6	462	1	4	678	2	2	894
0	7	489	1	5	705	2	3	921
2	4	948	5	3	1731	8	2	2514
2	5	975	5	4	1758	8	3	2541
2	6	1002	5	5	1785	8	4	2568
2	7	1029	5	6	1812	8	5	2595
2	8	1056	5	7	1839	8	6	2622
2	9	1083	5	8	1866	8	7	2649
3	0	1110	5	9	1893	8	8	2676
3	1	1137	6	0	1920	8	9	2703
3	2	1164	6	1	1947	9	0	2730
3	3	1191	6	2	1974	9	1	2757
3	4	1218	6	3	2001	9	2	2784
3	5	1245	6	4	2028	9	3	2811
3	6	1272	6	5	2055	9	4	2838
3	7	1299	6	6	2082	9	5	2865
3	8	1326	6	7	2109	9	6	2892
3	9	1353	6	8	2136	9	7	2919
4	0	1380	6	9	2163	9	8	2946
4	1	1407	7	0	2190	9	9	2973
4	2	1434	7	1	2217	10	0	3000
4	3	1461	7	2	2244			
4	4	1488	7	3	2271			
4	5	1515	7	4	2298			
4	6	1542	7	5	2325			
4	7	1569	7	6	2352			
4	8	1596	7	7	2379			
4	9	1623	7	8	2406			
5	0	1650	7	9	2433			
5	1	1677	8	0	2460			
5	2	1704	8	1	2487			

LA fabrica desta tabla es la mesma que la passada, solo difiere vna de otra, en que el tiro mayor desta es 3000. passos, y en que en esta se diuide cada parte de las diez en otras tantas partes, y se va añadiendo el valor de cada vna dellas, começando desde el punto del niuel â todos los de mas puntos principales, hasta q̃ se llega â los cien min. en que se diuide toda la octaua parte del circulo, para que sabida (como atras se enseñó) la distancia que ay desde el asiento de la pieça al lugar que se à de batir, puede con facilidad el artillero hallar el punto de la caça que à de dar, para hazer su tiro cierto, sin que ande disparando al aire, primero que halle el verdadero lugar, por donde sin errar pueda hazer su hecho: como si quisiere saber quanto tirara la pieça que tirò trezientos passos â niuel, por el primer punto, y por 8. min. mas, entrando en la tabla, hallara que tira 786. passos: de los quales los 570. se tiraran por el punto principal, y los 216. mas, gana la eleuacion de los 8. min. que se añaden dando â cada vno dellos. 27. passos, que multiplicados por diez vienen â salir 270. passos, que son los que gana de largo el tiro, dandole por caça lo que ay desde el vn punto de los diez principales al que luego se sigue, como se echara de ver partiendo los 3000. passos del punto de mas tira, que salen de la multiplicacion de 300. por 10. por los mesmos diez puntos, con que quedara el vso desta tabla muy llano, para tirar con todas pieças largas, mas no para los morteretes, porque estos siendo de diuersa forma, tienen necessidad de otra tabla por si diferente desta.

COMO SERVIRAN ESTAS *tablas para tirar con otras pieças largas.*

COmo sea diferente el largo de las pieças, y el respeto que tienen vnas con otras, es necessario que en el alargar de si la pelota, aya tambien variedad en ellas, y por el consiguiente en las tablas que se hizieren, para tirar por los puntos del quadrante, pues tirando por vn mesmo punto dos pieças, vna podra tirar trezientos passos, y otra mucho mas, ô menos, de donde parecia forçoso auer de hazer para cada pieça su tabla, pero podra se escusar con facilidad si el artillero fuere contador: y antes de dezir el arte con que se â de auer en esto, es necessario presuponer, ser verdaderos los principios, ô suposiciones de Nicolo

Tartalla,

Tartalla, de que atras esta tratado, pues dellos se concluye, que por poco ò mucho que tire vna pieça, los puntos della guardan la proporcion en la distancia que se va ganando, del tiro del niuel, hasta llegar al que llamã los artilleros de mas tira; que guardan los puntos de las caças de las culebrinas, basiliscos, o serpentinos, de suerte que si alguna destas pieças leuantada vn punto sobre el del niuel, ganò dozientos passos de longitud, y puesta en la eleuacion del segundo gana otros tantos, y en la del tercero los mesmos guardando esta proporcion, hasta llegar à la altura de 45. grad. con la mesma igualdad se auentajara por cada punto la pieça pequeña, del tiro de punta en blanco, respeto de lo que ella tira, por el sexto punto, què es lo mesmo que la altura de 45 grados. Con este fundamento, el orden para valerse de las tablas sera este.

Lo primero, tirara el artillero algun tiro con la pieça, de que se huuiere de seruir, y vera la caça que le da, y notados los puntos por donde asesto, medira quanto ay desde los muñones hasta donde dio el primer golpe la pelota, que siempre se à de regir por el, no teniendo consideracion à los demas; aduirtiendo primero que esta prueua se haga en tierra llana, y si fuere la distancia del tiro tanta como señalan las tablas, por la mesma caça ò eleuacion, entonces seruiran las mesmas para esta pieça; pero si fuere mayor el espacio, ò menor, por regla de tres se podra seruir dellas, desta manera. Finjo que vna pieça leuantada cinco puntos sobre el niuel, o plano del Orizõte tire 900. passos, quiero saber alçando la mesma pieça solo los tres puntos, que tirara: entrare en la tabla primera de la hilera de los puntos enteros, que queda atras, de que me quiero seruir, y vere quanto auia de tirar por el quinto punto, para que huuiera igualdad en el tiro de la vna pieça, y en el de la otra, y hallo que son 1100. passos, tomare este numero por el primero proporcional, para cõponer la regla de tres, y 900. que tiro la pieça de que hazemos esperiencia, por el segundo proporcional, y mirando à tres puntos lo que le responde en la mesma tabla, que seran 740. passos, hare este numero el tercero proporcional en la cuenta, y dire desta manera, si 1100. passos me dan 900. passos. 740. que me daran, multiplicarse à el segundo numero por el tercero, que es

nouecientos passos por 740. y saldran de la multiplicacion 666000. los quales partidos por 1100. saldran 605. passos y $\frac{1}{11}$ dire pues que esta pieça que tirò leuantada cinco puntos sobre el Orizonte, 900. passos, leuantada tres puntos solos sobre el tirara 605. passos y $\frac{1}{11}$ y siguiendo este mesmo orden, sabre que tira por el llano del Orizontè 163. passos y $\frac{7}{11}$ y por el punto de mayor tira 1636. passos y $\frac{4}{11}$ y todo lo de mas que tirare por las otras eleuaciones, si el primer tiro como esta dicho fuere conocido.

COMO SE HARAN TABLAS para tirar con morteretes.

NO siendo vnos mesmos los asientos de las culebrinas, y otras pieças largas, y los de los morteretes, pues el punto del niuel destos se toma quando la boca esta puesta derechamente al Zenid, o punto, que perpendicularmente le responde, no inclinando à vna parte ò à otra, y el de las otras pieças estando inclinada la boca, en tal postura que se diga estar en el fiel, es necessario que siendo como es, solo vno el punto de mas tira, ò el de 45 grad. de las vnas y de las otras, no tiren por los puntos igualmente apartados, deste, igual distancia, pues tirando las pieças largas de abaxo arriba, y los morteretes de arriba abaxo, seran los puntos de las caças muy apartados vnos de otros, porque el morterete començando desde el punto que llaman de la coronilla, ò zenid, que es el verdadero de su niuel, quanto mas inclina abaxo hazia los 45. grad. ò el remate de la octaua parte del circulo, tanto alexa mas de si la pelota, y al contrario la pieça quāto mas va subiendo desde su fiel hazia el mesmo punto, va ganādo mas longitud, y en passando del la pierde, y va cobrando altura: y tirando los morteretes como esta dicho por la octaua, que ay començando desde el zenid abaxo, y por el cōsiguiente de nada hasta todo lo que pueden alcāçar (pues puestos en su postura derecha la pelota que arrojaren, sino huuiere algū inconueniente que lo estorue, la boluera à recojer dentro en si mesmo, sin ganar ninguna longitud, y las pieças largas començando desde la octaua del punto del niuel, o llano del Orizonte hasta 45. grad. y asi desde algo hasta todo lo que puedē tirar, pues en el tiro de

punta en blanco se gana longitud, como es llano) quien duda que los niueles que siruen para tirar sobre el plano del Orizonte, no podran seruir para tirar de la coronilla házia los quarẽta y cinco grados, que ni la tabla hecha para los tiros de las pieças largas, pueda ser de prouecho para las caças de los morteretes, porque ni ellos en igual distancia del punto de los quarenta y cinco grados házia arriba, y abaxo, no tienen aquella vniformidad que guardan las pieças largas: haran se pues particulares tablas para el vso dellos desta manera. Assentar se á el morterete sobre el plano del Orizonte quarenta y cinco grados, que es lo mesmo que á diez puntos del niuel del instrumento, que atras para ello se hizo, y notar se á disparado por este punto quanto alexó de si la pelota, que sera lo mas que el podra alcançar: de se que sean mil passos, que es todo lo que gana en su oſtaua parte, partiendo esta distancia por diez puntos, que son los que vale la mitad del quadrante, cabranle á cada vno cien passos: y boluiendo á partir este numero por los diez minutos, en que se diuide cada espacio de los diez principales, responderan á cada vno diez passos: todo lo qual dispuesto como está dicho, se traçara con facilidad la tabla siguiente.

TABLA PARA EL VSO DE los morteretes, tirando por los diez puntos mil passos.

Tabla de minutos.		Tabla de puntos.	
Minutos.	Passos.	Puntos.	Passos.
1	10	1	100
2	20	2	200
3	30	3	300
4	40	4	400
5	50	5	500
6	60	6	600
7	70	7	700
8	80	8	800
9	90	9	900
10	100	10	1000

EL vſo deſta tabla ſolo es para tirar con los morteretes deſde la coronilla, o punto del niuel haſta los 45. grad. pero baxando de alli abaxo, no podria ſer de prouecho, y el vſar della tendria muchos incõuenientes y yerros notables. Y porq́ eſto quede mas llano, que temo à de tener mucha dificultad, para qualquier artillero, propondre otro exemplo.

Demos que vn morterete tire por 45. grad. 800. paſſos, partiendo eſtos por 10. puntos, que ay haſta eſte punto deſde el zenid, que es ſu niuel, hallare que à cada vno le reſponden 80. paſſos, y boluiendo à partir eſtos por los diez min. de que conſta cada punto de los diez principales, cabranle à cada minuto ocho paſſos, y hare otra tabla como la paſſada.

OTRA TABLA PARA DAR LAS caças à los morteretes tirando por los diez puntos ochocientos paſſos.

Tabla de minutos.		Tabla de puntos.	
Minutos.	Paſſos.	Puntos.	Paſſos.
1	8	1	80
2	16	2	160
3	24	3	240
4	32	4	320
5	40	5	400
6	48	6	480
7	56	7	560
8	64	8	640
9	72	9	720
10	80	10	800

DE la meſma manera que en las pieças largas ſe hizo vna tabla de partes enteras y minutos todos juntos, ſe puede hazer para tirar con los morteretes; mas por abreuiar baſtara dezir el arte con que ſe hara: quiero ſaber quanto tirara eſte morterete à 7. puntos y 9. min. entrare lo primero en eſta vltima tabla delos puntos, ò partes enteras: y hallare que a 7. puntos reſponden 560 paſſos, y luego entrare en la de los min. y à 9. min. le caben 72. paſſos, juntando los dos numeros ſumaran 632. paſſos, tantos pues tirara el morterete aſeſtado por eſte lugar, el qual diſcurſo podre hazer en todos los demas puntos: y todo lo que haſta aqui ſe à dicho, ſe funda en los dos principios de Tartalla, que ſe refieren al principio, de cuya verdad el no duda.

RE-

REPRVEVASE LA PRIMERA *suposicion de Nicolo Tartalla.*

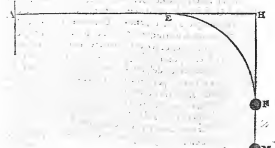
HAllè siempre tanta dificultad en la esperiencia que Nicolò Tartalla refiere, con la qual da regla general en el tiro de las pieças largas, ser diez vezes mas la distancia que se gana, por el punto de mas tira, ò de 45. grad. que por el del niuel, ò llano del Orizonte, que jamas pude persuadirme à ser esto verdad; pues no ay razon en que se pueda fundar tanta vniformidad en los tiros: ni sola vna esperiencia, ni aun muchas tienẽ fuerça de hazer regla general: y comunicãdo esto con el doctissimo maestro Geronimo Muñoz, me dixo, que el tenia por falsa la opinion de Tartalla, y que tratando el de apurarla muy de veras, auia hecho disparar algunos morteretes, y lombardetas particularmente, y vna dellas hizo encaualgar de tal arte en su cureña, q̃ seruia para tirar como morterete, y como tiran las pieças largas; y disparandola en vn llano halló que esta lombardeta que tenia de largo cerca de quatro palmos, y arrojaua pelota de piedra de ocho libras, tirada por el llano del Orizonte, tirò 80. passos, hasta el primer golpe, y luego buelta à tirar por el punto de la mayor caça, arrojo la pelota casi. 1200. passos, de suerte que del vn golpe al otro, huuo proporcion quintã decupla, que es lo mesmo que ser la distancia que ay del vn tiro al otro 15. vezes mayor. Y haziendo otra esperiencia en vn morterete, dize, que prouandole por dos partes, à penas tirò por el llano del Orizonte 30. passos, hasta el primer golpe que dio enel suelo la pelota, no reparando en lo que despues rodo que fue mucho; porque para estas proporciones siẽpre se atiẽde à solo el primer golpe: y tirãdo el mesmo morterete por el punto de los 45. grad. tiro. 20. vezes mas, que por el punto del niuel; de la qual prueua se vee claramente, que quanto mas larga, y bien proporcionada es la pieça de artilleria, tãto menos serà la proporciõ del tiro disparado por los 45. grad. à la que se dispara de punta en blanco, ò por el punto del plano del Orizonte: lo qual es muy conforme à razon: porque en las pieças largas, desde el tiẽpo que se enciende la poluora hasta que se inflama del todo, gana fuerça el fuego: y assi, quando la pelota sale por la boca, sale con toda la furia que puede salir, y à ganado impetu para andar mas; pero en las pieças cortas, y anchas tiradas

por el llano del Orizonte, quanto mas cortas son, tanto menos se consume la poluora: y dado caso que se consumiesse, haziendo menos resistencia al fuego para el salir de la pieça, tanto menos à de tirar: quanto y mas q̃ verdaderamente no se consume toda la poluora; la qual razon cessa, quando tira esta pieça por la altura de los 45. grad. porq̃ entonces como repugna mas el peso de la pelota, que quando se arroja por el plano del Orizonte, y como se gasta mas la poluora, y la cayda sea mayor, que por otras caças, que estan antes deste punto, es necessario que tire mas por el que por otra parte, de donde se sigue, que no se puede dar proporcion vniuersalmente verdadera, del tiro de la mayor caça, al que se tira por el pũto del niuel en todas las pieças de artilleria, sino que cada vna tiene su proporcion particular, y assi es forçoso sacar las tablas para las caças, segũ fueren por los puntos por donde se huuieren de disparar: y tirara el artillero para que la tabla sea verdadera, primero que se haga, vn par de tiros, cõ qual quiera pieça larga, el vno de punta en blanco, ò à niuel, y el otro por el punto de la mayor caça, que es por la altura de 45. grad. y vista la proporcion que tienen estos dos tiros, por el arte q̃ atras esta dicha, se hara à cada pieça su tabla propia, y sera bien que en cada vna dellas supiesse el artillero esta proporcion de los tiros, porque luego de cabeça sabria por cada punto quanto à de tirar, y esta proporcion se auia de notar en la mesma pieça, luego que la sacan de la casa de la hundicion, pues con la poluora q̃ gastan en prouarla, podrian aueriguar esto.

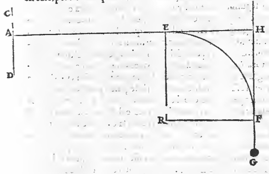
REPRUEVASE LA OPINION DE *Tartalla, en todo lo que escriuio en su nueua ciencia.*

DE todo lo que hasta aqui se à dicho, puede con facilidad hazerse capaz qualquiera artillero, cõ solo el socorro de vna poca de Arismetica, mas de lo que se huuiere de disputar adelãte alcançara muy poco, sino estuuiere muy versado por lo menos en los seys primeros libros de Euclides: y no sin cuydado he q̃rido meterme en disputa de cosas que no son para todos, porque desto se colija q̃ de las q̃ comunmente se tratã entre artilleros, podre hablar sin aprouecharme de esperiencias ajenas, pues pocos meses que se gasten en entender esta arte con los fundamentos

tos necessarios, son de mas efeto para el vso de la artilleria, q̃. 20. años de soldadesca: en quanto es mas noble la ciencia q̃ la esperiencia, desnuda de los requisitos q̃ es necessario la acompañen. Escriue pues Nicolo Tartalla en el primero libro de su nueua ciẽcia, por el hallada, q̃ el camino q̃ haze la pelota arrojada por la pieça de artilleria, se reparte en tres partes principales. La primera, llama el camino recto; q̃ es quando no tiene sensible proporcion el peso de la pelota con la furia de la poluora, y entonces va con la mayor rectitud q̃ puede andar, de mouimiẽto violento. La segunda parte deste camino violento es linea curba circular, y es de q̃ comiença à luchar el peso de la pelota, con el impetu del fuego q̃ se va afloxando, hasta que ella viene à caer de su mouimiento natural, perpendicularmente sobre el plano del Orizonte. La tercera parte del camino de la pelota, es el mouimiẽto natural q̃ tiene baxando de arriba abaxo, quãdo ella por ser cuerpo graue no siendo impelida de ningun mouedor, va à buscar el centro. Y pẽsando este autor q̃ la segunda parte deste camino es linea perfetamẽte curba, à querido prouar q̃ el arco q̃ haze la pelota tirada por el plano del Orizõte, debaxo de la linea Orizõtal, representada por vna linea recta, q̃ sale del medio del hueco de la pieça, hasta q̃ cae la pelota por mouimiento natural, ser sola la quarta parte de vn circulo, y ser el menor arco q̃ puede hazer en todos los otros tiros, disparados sobre este pũto del niuel, hasta tirar sobre el altura de. 45. grad. como cõsta desta figura.



A.E. repreſenta el camino recto violento E.F. el camino, circular, F.M. el camino del mouimiento natural, y porque eſte prolongados entrambos haſta el punto H. corta à eſquadra, ò cartabon al camino recto violento, y el angulo E.H.F. es recto, ſigue ſe neceſſariamente, que ſiendo la linea E.F. perfetamente circular, que ſea la quarta parte del circulo, porque la recta que ſe tiraria deſde el punto E. haſta el punto F. ſera lado opueſto al angulo, y por el cõſiguiente ſera cuerda de la quarta parte del circulo, pero eſto lo puede demoſtrar mejor deſta ſuerte.

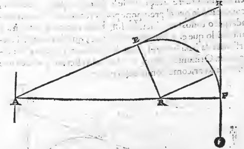


A.E.H. ſea el plano del Orizonte. E.F. el arco q̃ haze la pelota, H.F.G. el derecho del mouimiento natural (ſiendo verdad que tirando la pieça por el llano del Orizonte, eſtando aſeſtada en algun alto, deſuerte que aya lugar de hazer arco ſin q̃ tope luego en el ſuelo) eſte arco es perfeto arco de circulo tocaria à la recta A.E. en el punto E. luego por la.19 propoſicion del tercero de Euclides, tirãdo del pũto E. vna perpẽdicular, q̃ ſea E.R. paſſaria por el cẽtro, y por la meſma propoſiciõ, tirãdo otra del pũto F. donde tãbien toca el meſmo arco à la linea H.G. q̃ ſea la linea F.R. paſſaria por el cẽtro, y eſtas dos lineas ſe cortã en el pũto R. luego el pũto R. ſera el cẽtro del circulo, q̃ ſe vẽdra à hazer del arco E.F. cõtinuado, y por el cõſiguiẽte R.E. y R.F. ſeran iguales, por la difiniciõ.15. del primero de Euclides, y pues E.R.

es per-

es perpendicular, à la linea A.E.H. y R.F. à la linea H.F.G. por la. 28. del primero de Euclides, feran E.R. y H.F. paralelas, y E.H. y R.F. tambien paralelas, por la mefma propoficion: luego toda la figura E.R.F.H. fera paralelograma, y la linea E.R. fera igual à la linea H.F. y la linea E.H. à la linea R.F. por la. 34. propofició del primero de Euclides: y pues E.R. y R.F. fon iguales, y los angulos fon rectos, fera la figura E.R.F.H. quadrado perfeto, y el angulo E.R.F. recto, luego el arco E.F. que fe le opone es quarta parte del circulo.

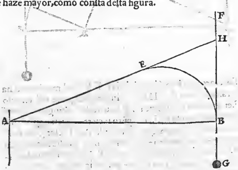
Defte principio falfo faca otra propoficion, que fi tira fobre el plano del Orizonte la pieça, quanto mas alto tirare, tãto mayor fera el arco que hiziere al caer la pelota, que es lo mefmo q̃ dezir q̃ el arco q̃ hiziere y ra excediẽdo al q̃ fe opone al angulo recto, quãto fuere el tiro cõ mayor caça, ò eleuaciõ: lo qual prefupuefto fer verdaderos fus principios, pudiera él demoftrar afsi.



SEa el arco perfeto q̃ haze la bala E.F. F. G. el mouimiẽto natural, y la linea A.E.H. fea cõtingẽte de la parte del circulo E.F. en el punto E. y la linea H.F.G. fea tãbiẽ cõtingẽte à la mefma parte del circulo E.F. en el pũto F. cierto es q̃ el angulo E.H. F. es menor q̃ recto, porq̃ en el triãgulo A.F.H. el angulo A.F. H. es recto, luego por la. 17. del primero de Euclides, el angulo A.H.F. es menor q̃ recto, y la linea E.R. q̃ fale del cẽtro del circulo R. y va al pũto E. fera fobre el perpẽdicular, por la. 18. del tercero de Euclides, y por la mefma razõ F.R. tãbiẽ, q̃ paffa por el

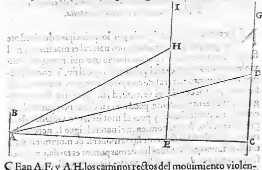
centro sera perpendicular sobre el punto F. luego pues el punto R. es el centro del arco E.F. la linea R.E. y R.F. seran iguales, por la dificion del circulo, y por el corolario de la. 37. del. 3. de Euclides, E.H. y H.F. tambien seran iguales, y porque por el corolario de la. 32. del. 1. en qualquiera figura quadrágular los quatro angulos son iguales á quatro rectos, y el angulo H.E.R. y R.F.H. son rectos, seran los angulos E.H.F. y F.R.E. iguales á dos rectos, y pues el angulo E.H.F. es agudo, sera el angulo E.R.F. obtuso, y á este se opone el arco E.F. luego por la. 33. del. 6. sera mas que quarta parte de circulo.

Pero Tartalla sigue otro camino diferente, para fundar esto, y es dezir, que el angulo esterior del mouimiento violento, y natural prolongados sera mayor, quanto mayor fuere la eleuacion de la pieça, y que pues el arco del mouimiento misto, siépre se oponé á este angulo esterior, necessariamente á de yr creciendo como fuere la caça que se le diere á la pieça, y su razon, (concedido lo que el presupone por verdadero,) va bien fundada, pero todos sus principios son falsos, como luego se dira, y tambien lo que el á este proposito dize, que la causa del alexarse mas la bala sobre el plano del Orizonte, que por la mesma linea Orizontal, es por ser el angulo esterior, y el arco que se haze mayor, como consta desta figura.



En

EN La qual, quiere q̃ el angulo esterior F.H.A. sea mayor q̃ recto, y à esta causa el arco E.B. sea mas q̃ quarta parte del circulo, lo qual se prueua ser falso, porque à ser verdad, se siguiria que qualquiera pieça tiraria mas puesta en la eleuacion que passasse de los.45. grados, que por los mesmos.45. grados, siendo este como esta aueriguado el punto, en que gana la bala mayor distancia, que arrojada por otro alguno, y tambien se siguiria que quanto mas al zenid, ò coronilla tocasse, tanto mas longitud ganaria el tiro, pues iria creciendo el angulo esterior, que es causa (segun su opinion) de que cayan las pelotas mas lexos, y los arcos que hazen sean mayores, y este aumento de angulos, consta por la demostracion que se sigue.



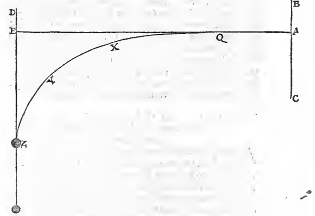
SEan A.F. y A.H. los caminos rectos del mouimiento violento, alargados hasta q̃ corten à los mouimientos rectos de los caminos naturales E.H. y C.G. prolongados, digo que el angulo I.H.A. serà mayor que el angulo G.F.A. porque por la 32. del primero de Euclides, qualquiera angulo esterior del triangulo, es igual à los dos interiores opuestos: luego el angulo I.H.A. es igual à los dos angulos opuestos, H.A.E. y H.E.A. y de la mesma suerte el angulo G.F.A. serà igual à los dos angulos que se le oponen, el vno F.A.C. y el otro F.C.A. pero estos dos vltimos son menores que los primeros, porque los dos H.E.A. y F.C.A. son rectos, y por el consiguiente iguales: y el angulo

H.A.E. contiene ensi al angulo F.A.C. luego siendo el todo, mayor sera que su parte, por la. 9. comun sentencia de Euclides, y assi todos juntos mayores que los otros dos: luego el angulo I.H.A. que tambien iguala à entrambos, como esta dicho, sera mayor que el angulo G.F.A. que tambien iguala à los otros dos, à cuya causa auia de ser mayor el arco, que se haria dentro de las dos lineas rectas A.H. y H.E. que el que vendria à formarse, dentro de las otras dos lineas A.F. y F.C. q̃ es cõtra toda razon, porq̃ alcançaria mucho mas la pelota tirada por la linea A.F. que por la linea A.H.

PRUEVASE NUNCA SER LA Parte curba del mouimiento violento parte de circulo, de donde nacio el error de Tartalla.

NEgocio es muy aueriguado por los principios de Aristoteles, que qualquier mouimiento natural es mas lijero en el fin que en el principio, y al contrario qualquier mouimiento violento es mas veloz en el principio, que al fin. Y como ningun mouimiento natural de cuerpo pesado, pueda andar en diferentes puntos con igual velocidad, de la mesma suerte ningun mouimiento violento puede ser en diferentes partes de su curso igualmente lijero: y pues el mouimiento violento de la pelota se acaba, donde comiença el natural, sigue se necessariamente, que donde ella començo à mouerse de mouimiento natural, alli mas que en todos los demas puntos es tarda, y perezosa, y que antes y despues deste punto, tiene mas celeridad en el caminar, y la lijereza que en este mouimiento gana la pelota, và por vna linea recta, que cae perpendicularmente sobre el plano del Orizonte, sin que aya lugar de que este cuerpo graue haga algun arco desuiandose de su camino derecho, y por este que sigue, la velocidad que gana va proporcionada, començando desde el principio hasta el fin, que viene à dar en el suelo. Y aun que el mouimiento violento tiene la mesma desigualdad, en ganar lijereza en diferentes puntos, que he dicho tener el natural, difiere del, en que su lijereza va començando del fin de su curso, y en todo else va aumentando, hasta llegar al punto de donde comen-

començo, q̃ es el de su mayor velocidad. Y en otra cosa difieré, que en el mouimiento natural no contrasta el peso de la pelota al mouimiento, pero en el violento contrasta, y la fuerça del motor se va remitiendo proporcionalmente, y no en vn instante, de suerte que el arco que haze la pelota, començara desde la boca de la pieça, y entonces vẽdra à ser mas combado, y tener mas perfeta forma de arco, quando començare à tener el peso de la pelota sensible proporcion con el impetu del motor: y como este respeto, ò correspondencia sensible que ay entre los dos, vaya creciendo, y no vniformemente, por ser el mouimiento violento, de forma que es mas lijero al principio que en su remate; no podra jamas hazer parte de algun circulo, sino irregulares arcos, y tanto mayores, quanto mas se allegare la pelota al principio de su mouimiento natural, y nunca tocara en la linea del niuel, como consta de la figura que se sigue.



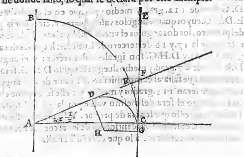
SEa el plano del Orizonte A.E. Q.Z. todo el arco que haze la pelota hasta el punto Z. donde comiença el mouimiento natural

natural della, y el punto Q. represente el lugar, de donde començo à tener sensible proporcion el peso de la pelota con el impetu del motor, digo assi que pues mas lijeramente se mueue desde el punto Q. hasta el punto X. que desde X. hasta V. es necessario que el camino Q.X. sea menos obliquo, que el que ay desde X. hasta Z. luego es impossible que el punto X. y el punto I. sean arcos de vn mesmo circulo, porque serian igualmente obliquos, y pues mas lijera va la pelota desde el punto X. hasta el punto Y. que desde Y. hasta Z. menos obliquo sera el camino Y.Z. que el camino X.Y. de donde se sigue, q̃ no puede ser el arco Q.Z. parte de algun circulo, sino partes infinitas de infinitos circulos. Y assi es error manifiesto, pensar que sea la quarta parte de vn circulo, y que se le pueda dar algun centro, de donde se deriba, como lo afirma Tartalla; porque si este arco fuera la quarta parte de vn circulo, començãdo desde el punto Q. hasta el punto Z. era necessario que la pelota desde el punto A. hasta Q. tocasse à la linea del Orizonte A.E. y fuesse infinita la proporcion del motor con el peso de la pelota: lo qual es falso, y desto se seguira otra cosa, que la linea Q.E. siendo contingente al arco del circulo, y la linea E.Z. tãbien, seriã iguales, por el corolario de la penultima del. 3. de Euclides: lo qual es falso, porque para ser verdad esto, era necessario que la pelota anduuiesse cõ igual velocidad por todo el circulo, que es contra todo lo que he dicho, de la naturaleza del mouimiento violento.

DE LOS ACIDENTES DE *Los arcos que haze la pelota arrojada por diuersas alturas.*

Ase dicho, que la pelota arrojada por la linea recta del Orizõte, haze vn arco muy desordenado, q̃ si se huuiesse de reduzir à circulo, seria grandissimo. Porque se allega mucho à linea recta, pero si la pieça se leuantasse sobre este pũto del niuel, la pelota haria arcos mas llegados à la verdadera forma del circulo, porq̃ en esta postura su cayda sera mayor, y assi quanto fue re mas alto el lugar por donde se asestare, sera mas lo que semejara à la redõdez del circulo: y la diferẽcia destos arcos se à de notar desta suerte, desde el tiro del Orizõte hasta los. 45. grad.

de altura, el arco que se haze es arco de menor circulo, porque subiendo desde el Orizonte al zenid las lineas del mouimiento violento y natural prolongadas, siempre hazen mas agudo angulo, y tanto que quando la pieça tira derecho al zenid no haze angulo, y las lineas de los dos mouimientos viene à ser vna mesma, y si fuessen arcos perfetos de algun circulo, seria cada vno de llos mas de la quarta parte, auentajandose en esto quanto mas altos fuessen los tiros, como si vna pelota arrojada por vna pieça q̃ estuuiesse leuantada sobre el Orizonte 15. grad. hiziesse al caer arco perfeto, seria el arco de 105. grad. qual es el circulo tendra 360. y tirada en altura de 30. grad. siendo el arco perfeto, seria de 120. grad. y tirada por el altura de 45. grad. seria de 135. grad. y tirada por 60. grad. el arco valdra 150. grad. y por 75. tẽdria 165. grad. y por 90. que es quando se tira derecho al zenid, no haria la pelota arco ninguno; de donde con facilidad se colije, que aunque los circulos que se hazẽ hasta la altura de 45. grad. van siendo siempre menores, y el que se haria en este pũto seria el menor de todos los que quedan debaxo del, el arco que se hiziesse, seria mayor respeto de su circulo, que el que se hiziesse en los de mas. Y pues subiendo de alli arriba, crecen los arcos, y disminuyran los circulos, y por el consiguiente los tiros, porque saliendo de la altura de 45. grad. házia el zenid, siẽpre va perdiẽdo longitud la pelota, y se va llegando su cayda mas házia la pieça de donde salio; lo qual se declara por este exemplo.

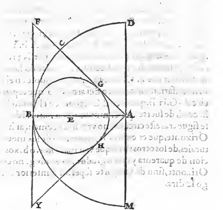


SEa el Orizonte A.C. la altura sea A.R. de 22. grad. y medio, sobre el Orizonte, por donde tira la pieça, el arco que haze comience desde el punto D. hasta el punto G. el mouimiento natural sea G.Y. digo que si la linea A.D.R. se leuanta 22. grad. y medio sobre el Orizonte, la pelota tirada por esta linea haze arco perfeto que sea D.G. que será la cantidad del de 112. grad. y medio, cuya demostracion es esta, por la 33. del 6. de Euclides, si el arco C.R. encerrado entre las rayas A.E. y A.C. es de 22. grad. y medio, tãto sera el angulo R.A.C. luego el angulo R.A.B. que es complemẽto del angulo recto B.A.C. sera de 67. grad. y medio, y el angulo A.E.C. es coalterno con este: luego por la 29. del primero sera su igual: y por el consiguiente valdra 67. grad. y medio: luego el angulo A.E.F. esterior, por la 13. del primero, sera de 112. grad. y medio; porque los dos A.E.F. y A.E.C. juntos valẽ dos angulos rectos, que son 180. grad. y presupuesto que el arco D.G. sea perfeto, es necessario que la linea A.E. y E.Y. dõde se encierra, sean contingentes, y que no corte à ninguna dellas: y à se de buscar el centro deste arco por la 17. y 18. del tercero de Euclides, tirando de las dos rayas derechas A.E. y E.Y. dos lineas perpendiculares, de dos puntos contingentes à las lineas E.A. y E.Y. que seran D.H. G.H. igualmente apartados del pũto E. por el corolario de la penultima del tercero de Euclides; las quales lineas seran D.H. y G.H. y el centro caera en el punto H. donde vienen à cortarse. Digo pues, que la cantidad del arco D. G. sera de 112. grad. y medio: porque en el quadrilatero E.D.H.G. cuyos quatro angulos valen quatro rectos, por la 32. del primero, los dos angulos el vno E.D.H. y el otro H.G.E. son rectos, por la 17. y 18. del tercero de Euclides: luego los dos angulos D.E.G. y D.H.G. son iguales à dos rectos: y el angulo D.E.G. es de 67. grad. y medio, luego el angulo D.H.G. sera de la cantidad que falta al cumplimiento del valor de dos angulos rectos, que seran 112. grados y medio: y à este se le opone el arco D.G. luego el sera del mesmo valor por la 33. del sexto de Euclides, que es lo que se auia de prouar. Y siguiendo este mesmo orden, se contaran las cantidades de los arcos que hazen todas las pelotas, conforme à lo que enseña Tartalla.

COMO

COMO SE BVSCARA EL *centro de los arcos que hazen las pelotas.*

Diuidiendose la quarta que ay desde los muñones hasta el pũto del zenid en 90. grad. claro es, que si la pieça se afestare por los 45. grad. el centro de la pelota que tirare, haziendo ella arco perfeto vendra à caer en la linea del Orizonte, en vn solo punto, y no podra estar en otra parte de la dicha raya; lo qual se demuestra assi.



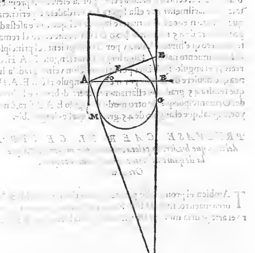
SEa D.A.M. la linea perpendicular del zenid sobre el Orizonte A.G. el camino recto de la pelota, estando leuantada la pieça 45. grad. sobre el Orizonte, A.B. represente la linea Orizontal, digo, que el arco que en esta eleuacion se hiziere, sera G.B. y que se vendra à rematar puntualmente en el plano del Orizonte, y que el centro deste arco sera vn solo punto E. que vendra à caer en el mesmo Orizonte; este tiro esta en-

cerrado

cerrado dentro del angulo A.F.B. compuesto de la linea F.B. y que representa la linea del mouimiento natural de la pelota continuada, hasta venir se à juntar con el camino del mouimiento violento A.G. dilatado hasta el punto F. el qual angulo es mitad de recto, pues es de quarenta y cinco grados, y el tiro contrario que seria quarenta y cinco grados baxo del Orizonte, figurado por la linea A.Y. la qual haze el angulo A.Y.B. con el contacto de la linea Y.B. del mouimiento natural, tambien esta encerrado entre estas lineas; y el angulo que hazen ellas es medio recto, como el primero; dentro de las quales dos lineas A.F. y A.Y. de la linea perpendicular del mouimiento natural de la pelota, q̃ es F.B.Y. queda incluso el circulo G.B.H. pues es necessario estar comprehendido del triangulo F.A.Y. para buscar pues su centro, por la quarta proposicion del quarto libro de Euclides, partir se à el angulo A.F.Y. en dos partes iguales, y el angulo F.Y.A. en otras dos, por la proposicion nona del primero libro de Euclides, y passando las dos lineas de la diuision por el Orizonte A.B. cortandose en el punto E. sera necessariamente centro del arco G.B. que es parte de todo el circulo G.H.B. que toca al Orizonte en el punto B. rematando se en el, de suerte que el mouimiento natural de la pelota, que se sigue tras este circular, no vendria à començar hasta abaxo del Orizonte, que es contra la naturaleza de los mouimientos naturales, de los otros tiros que van mas altos, o baxos desta eleuacion de quarenta y cinco grados, pues ninguno comiença del Orizonte, sino de vna parte superior ò inferior à el, como luego se dira.

PRVEVASE COMENZAR EL monimiento natural de la pelota en los tiros de menor altura de quarenta y cinco grados, baxo del Orizonte.

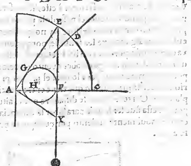
DE lo que se dixo poco à se puede con facilidad colegir, que las balas arrojadas por menor altura de los 45. grad. començaran à caer de mouimiento natural debaxo de la linea Orizontal, pues el centro del arco que hiziere es forçoso que este inferior al Orizonte; pero por no dexar esto al aluedrio de quien lo quisiere figurar à su gusto, tentare de demostrarlo desta suerte;



Sea A.D. la linea perpendicular, sobre el Orizonte A.B. el tiro leuantado sobre el Orizonte 20. grad. sea A.F.E. digo que para ver donde à de estar el centro del arco que se haze en este tiro, lo mas llegado à razon, es, imaginar que desde el punto A. sale vna linea perpendicular, sobre la linea A.F. y que se tire hasta que corte la linea perpendicular del camino natural de la pelota; la qual linea sea A.H. que con ella se viene à figurar el triangulo A.E.H. dentro del qual se à de hazer el circulo, por lo que enseña la quarta proposicion del quarto de Euclides, cuyo centro sea Y. en el qual se hara el circulo F.M.G. y vna parte deste, que sera el arco F.G. sera el camino curbo que hara la pelota, y el punto G. sera el principio del mouimiento natural: y assi sabido buscar el centro q̃ haze la pelota por la eleuacion propuesta, consta facilmente por esta figura ser verdadera esperiencia, que quanto menos buelo tuuiere la pieça del que tiene asestada por la altura de 45. tanto mas baxo del Orizonte caera el remate del arco que hiziere la bala, y por el consiguiente el principio del mouimiento natural. Digo luego. Pues el angulo E.A.H. es recto, y el angulo E.A.B. es por la supusicion veinte grad. la linea que huuiere de diuidir por medio el angulo recto E.A.H. que tendra 45. grad. necessariamente caera debaxo de la linea del Orizonte, porque de otro modo el angulo E.A.B. sera, ò mayor, ò igual, que el angulo de 45. grad. lo qual es impossible.

PRVEVASE CAER EL CENTRO del arco que hiziere la pelota arrojada por mayor altura que la de quarenta y cinco grados mas alto que el Orizonte.

Tambien el prouar esto parece que no tiene necessidad de otro maestro, sino de solo lo que enseña la esperiencia, pero el arte podria mostrar ser verdadera de la suerte que se sigue.

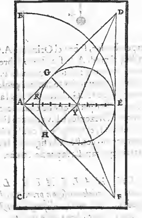


SEa A.B. perpendicular, ſobre el Orizonte A.C. el punto D. ſea la altura de 45. grad. A.E. ſea el tiro ſobre los 45. grad. A.G. ſea el camino violento recto alargado. E. F. Y. repreſente el camino derecho del mouimiento natural prolongado, A. Y. caya à cartabon en la linea A.G. el arco G.F. es el arco del mouimiento curbo, cuyo cẽtro por lo que he dicho, es neceſſario que venga à caer ſobre el Orizonte A.F. y el punto F. es el principio del mouimiento natural; el qual por el conſiguiente à de caer ſobre el Orizonte, como conſta deſta figura, y la demoſtracion es de la meſma traça que la paſſada por no canſar.

COMO SE HALLARA LA CANtidad del camino recto violento, ſegun principios de Geometria, tirando ſobre el Orizonte, preſupueſto con Tartalla que la pelota haga arco perfeto.

NO ay duda que la pelota en ſaliendo de la pieça, vaya por algun eſpacio en linea recta, ò por vn camino muy allegado à ella, que en tanto ſera eſto mas verdad, en quanto fuere mayor la eleuacion, por donde ſe arroja, pues ſe vee que ſi ſe tira derecho al zenid, todo el camino violento vendra à ſer vna linea recta;

y en los de mas tiros inferiores à este, siẽpre sera cierta esta proposicion, quando en ellos el peso dela pelota tuuiere insensible proporcion con la furia del fuego, y no quãdo començare à auer entre ellos alguna, que sea sensible, porque entonces la bala ya va caminando por linea curba. Presupuesto esto no sera de poca dificultad, buscar arte para saber quanto espacio andara la pelota por este camino recto, para lo qual el primer principio necessario, es, saber la proporcion que tiene entre si el tiro disparado al plano del Orizõte, al que se disparare por la altura de 45. grad. porque esta à de ser la guia para saber la distancia del camino recto del mouimiento violento, por qualquiera parte que la pieça se asieste.



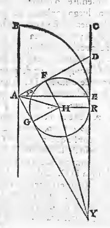
Supongo lo primero, que vna pieça puesta en la eleuacion de 45. grad. tira. 10. vezes mas, como Tartalla dize, que disparada por el plano del Orizonte, y por este punto del niuel tirara desde A. hasta R. y por el punto A. G. tirara. 10. tãto mas, que sera desde A. hasta E. claro es que el camino recto violento sera A. G. y q̃ el arco que hiziere la pelota sera. G. E. resta pues aueriguar quanta sera

ta sera la distancia de la linea A.G. por la qual se representa el camino recto violento; y dexando à parte la dotrina que ay para aueriguar esto, por la parte de Arismetica que llaman algebra, conforme à reglas de geometria se podra saber de dos maneras. La primera, sera la que pondre en este exemplo. La segunda, por las tablas de los senos rectos, como adelante se dira. Aueriguado pues es, ser el angulo A.E.D. recto, y el angulo D.A.E. y F.A.E. ser angulos semirectos, por la suposicion, pues camina la bala por la altura de. 45. grad. y siendo vno destos la mitad de vn recto, por la 32. del primero, el angulo E.D.A. sera tambien mitad de recto, y el angulo E.F.A. ni mas ni menos: luego por la. 6. del primero el lado A.E. sera igual al lado E.D. del mesmo triangulo E.D.A. fuera desto aueriguado es, por la. 17. del. 3. ser el angulo Y.G.A. recto, y tambien el angulo Y.H.A. y pues el angulo G.A.H. es recto, por estar compuesto de dos angulos semirectos, como atras queda prouado, por la mesma razõ sera recto el angulo G.Y.H. pues consta de los dos angulos G.Y.A. A.Y.H. que cada vno en su triangulo viene à ser semirecto, haziendo el discurso passado, por la. 32. del primero, luego por la. 28. del primero, la linea G.Y. sera paralela à la linea A.H. y por la mesma proposicion lo sera Y.H. à la linea A.G. y pues la linea G.Y. es igual à la linea Y.H. por la difinició del circulo, todas las quatro lineas de la figura paralelograma A.G.Y.H. seran iguales, y ella sera vn quadrado perfeto, con que queda llano, por la. 47. del primero, q̃ en el triãgulo A.D.E. el quadrado de la linea A.D. sera igual à los dos quadrados de la linea E.D. y de la linea E.A. luego pues el quadrado de la linea A.E. es de. 100. por valer ella. 10. que multiplicados por si mesmos produzen este numero, el qradrado de la linea A.D. sera de. 200. cuya rayz quadrada seran. 14. $\frac{4}{19}$ y passando por el discurso adelante, consta que la linea D.G. es igual à la linea D.E. por el corolario de la penultima del. 3. porque del punto D, salen dos lineas contingentes, en diuersas partes al circulo G.E.H. luego la raya D.G. valdra. 10. los quales sacados de toda la linea D.A. quedarà el valor de la raya A.G. que sera de. 4. partes y casi vna septima, qual es todo el tiro A.D. por 45. grados, como dixe tirava. 10. de la distancia A.R. de suerte que si la linea A.R. que representa el tiro del niuel, fuesse de

 200.

200.passos,abreuiando quebrados la linea A.G.q̃ es la del mouimiento violento recto,seria de.800.passos,que es lo que propuse de saber. Y por el mesmo discurso sabre que si la pieça tirare.15. vezes mas,por la linea A.G.que por el plano del Orizonte,la parte recta del mouimiento violento sera.6.vezes y $\frac{2}{43}$ mas,de lo q̃ seria el tiro disparado por el plano del Orizonte. Y que si tirasse 20.vezes mas por la vna parte,que por la otra,tiraria por el camino recto del mouimiento violento.8.vezes mas y $\frac{16}{57}$ que por el tiro de punta en blanco. Y si tirasse.9.vezes mas,por la eleuació de.45.que por el punto del niuel,seria la parte recta del mouimiento violento.3.partes y casi $\frac{3}{4}$ mas,que por el tiro que se dispararia estando la pieça en su fiel,con el qual orden podre aueriguar esta distancia en qualquiera proporcion,que se le de al tiro de.45.grad.con el que se tirare por el plano del Orizonte.

SEGVNDO EXEMPLO POR Las tablas de los senos rectos.



SEa la linea A.B. la perpendicular del Orizōte: el qual sea A.E. represente A.F. el camino recto del tiro, q̄ va sobre el Orizōte. 30. grad. en alto, A.F.D. sea la linea del tiro dilatado, hasta q̄ corte la linea del camino natural prolongado E.Y. por la qual linea caeria naturalmente la pelota: sea F.R. el arco q̄ haze al caer de mouimiento violento, cuyo entero circulo es F.R.G. y su centro H. sea vna linea perpēdicular q̄ caya sobre A.F. la linea Y.G. A. sea perpēdicular sobre el pūto A. Dudo pues aora, presupuesta esta fabrica, y q̄ la pieça por el punto de la mayor altura q̄ es por 45. grad. tire 10. vezes mas, q̄ por el plano del Orizonte, y tābien q̄ la segunda suposicion de Tartalla (de q̄ atras quedò dicho) sea verdadera, q̄ por partes igualmente distantes del punto de 45. grad. tire iguales distancias, q̄ tanto sera el espacio de la linea A.F. q̄ representa la rectitud del camino violento, de la pelota arrojada por la altura de 30. grad. que es lo q̄ se da en este exemplo de eleuacion à la pieça, y siendo 10. vezes mas el espacio q̄ se gana por el punto de 45. q̄ por el punto del niuel, sera. 7. vezes mas lo q̄ se auentaja por la caça de 30. grad. de suerte q̄ si de punta en blanco la pieça tira 200. passos, por 45. grad. tirara 2000. y por los 30. 1400. por ser este numero. 7. vezes mayor q̄. 200. la qual distancia supongo q̄ valga la linea A.E. por ser el camino Orizontal, sobre el qual va la pelota hasta la linea R. q̄ es donde comieça à caer de su mouimiento natural: la linea A.E. es el lado opuesto al angulo A.D.E. que es de 60. grad. y que lo sea consta, pues por la suposicion que he dicho, el angulo D.A.E. vale 30. grad. y el angulo A.E.D. es recto, jūtando a estos lo que falta hasta 180. grad. que valen todos los tres angulos del triangulo D.A.E. seran los 60. grad. que vale el angulo A.D.E. por la 32. del primero: y por la dotrina de los senos rectos, sabre lo que vale el lado A.D. pues tengo conocidos los tres angulos del triangulo A.D.E. y el lado A.E. que vale. 7. partes, quales es vna el tiro que se tira por el plano del Orizōte, y hallare q̄ vale. 8. partes destas y $\frac{4}{51}$ Y porque la linea D.H. parte por medio al angulo A.D.R. lo qual consta porque la linea F.D. y D.R. son iguales, por el corolario de la penultima del. 3. de Euclides, y la linea F.H. es igual à la linea H.R. por la difinicion del circulo, y la linea D.H. es comun, luego por la 8. del primero el angulo F.D.H. sera igual al angulo

H.D.R. y por el consiguiente su mitad, que sera de. 30. grados, puesto todo el angulo entero, como esta dicho vale. 60. y el angulo D.A.H. pues es mitad del angulo recto D.A. Y sera de. 45. grados: y siendo assi, por la. 32. del primero, el angulo D.H.A. sera de. 105. grados, pues es lo que falta hasta. 180. grados, que valen los angulos del triangulo A.D.H. valiendo A.D.H. 30. como esta prouado, y pues a este angulo D.H.A. se le opone el lado A.D. conocido de tales. 8. partes y $\frac{4}{11}$ quales tiene A.E. 7. sabre por medio del por los senos rectos, que la linea A.H. opuesta al angulo A.D.H. que es de. 30. grados, valdra. 4. partes y casi $\frac{4}{11}$ abreuiando quebrados; y porque el angulo A.F.H. es recto, como esta prouado, y el angulo F.A.H. es de. 45. grados, sera pues por la. 32. del primero, el angulo F.H.A. de otros. 45. grados, luego por la. 6. del mesmo libro, el lado A.F. sera igual al lado F.H. luego por la. 47. del mesmo libro, la mitad del quadrado de la raya A.H. sera el valor del quadrado de la raya A.F. y consecutiuamente pues el quadrado de. 4. partes y $\frac{4}{11}$ es de. 17. partes, cuya mitad es. 8. partes y $\frac{1}{2}$ su rayz quadrada sera dos partes y $\frac{4}{7}$ el mesmo valor de la linea A.F. y estas dos partes seran tales, quales la linea A.E. vale. 7. y la linea A.D. 8. y $\frac{4}{11}$ con que queda prouado lo que propuse, y aunque estas demostraciones son concluyentes (si los principios sobre que se fundan fueran verdaderos) pero por no serlo como esta dicho, y luego se dira; solo seruiran de facilitar al que tratare del vso del artilleria, el camino de saber las proporciones en los tiros, que no es lo que menos importa, para auerse en ella con la certidumbre necessaria.

Destos exemplos se colije, que de todos los tiros que se pueden hazer con vna mesma pieça de artilleria, debaxo de la altura de. 45. grados, o encima della, el camino recto del mouimiento violento de la pelota arrojada por esta eleuacion de mayor caça, es el mayor de todos.

FIN DEL LIBRO QVINTO.

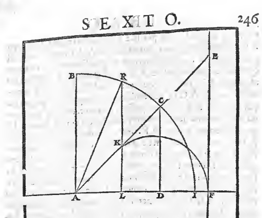
LIBRO SEXTO, EN QVE Se reprueua la dotrina de Nicolo Tartalla, y se enseña la verdadera con las demostraciones en que se funda, y lo que se à de seguir en hazer tablas para el vso de la Artilleria.

PRVEVASE LAS PIEZAS DE ARtilleria no tirar vniformemente, leuantadas por partes iguales del circulo.



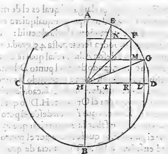
EN EL Libro quinto se à declarado, y dilatado todo lo que Nicolò Tartalla dize en su nueua ciencia, auer hallado con gran trabajo, y cuydado, y à muchos à parecido de estraordinaria dificultad, por yr fūdado todo en demostraciones Matematicas, y aunque he procurado en el lleuar esto al cabo, acomodando las cosas mas escuras à exēplos llanos, para hazer capaz à qualquier artillero, de todo lo que puede ser en esta materia de artilleria, vn muy exercitado Geometra, nunca me pude persuadir à que Nicolò procedia cō firmes fundamentos, y principios verdaderos, bien que guiandome yo por ellos, dexara de quedar muy sujeto, en mucho de lo que he dicho à la reprehension de qualquiera hombre docto: y entre otras cosas q̄ mas confusion me hā puesto en su dotrina, es el dezir q̄ la pieça de artilleria tire vniformemente por partes iguales del circulo, y assi lo primero q̄ procurare deshazer en sus opiniones sera esta, prouādo q̄ por partes desiguales gana igual distācia, y longitud. Negocio es muy aueriguado, por lo que atras queda dicho, q̄ tirando vna pieça desde el punto del zenid abaxo, en toda aquella mitad de la quarta q̄ ay hasta. 45. grad. gana mas distancia la pelota arrojada por cada punto de los. 10. en q̄ se diuide, q̄

tirada por la otra mitad, que ay desde el Orizonte hasta los mesmos. 45. grad. de altura, cuya razon es manifiesta, porq̃ desde el zenid hasta 45. grad. la pieça tira de nada hasta lo mas q̃ puede tirar, pues como esta dicho, tirada la pelota derecho a la coronilla, vẽdria a caer (no auiẽdo impedimento) detro de la mesma pieça, pero tirãdo desde el pũto del niuel, hasta la eleuacion de los mesmos. 45. grad. tirase de algo, a lo mas q̃ se puede tirar, pues siẽpre la distancia del tiro de pũta en blãco, se va añadiendo a todos los demas tiros, hasta llegar al pũto q̃ mas tira. Como si vna pieça tirasse, segũ la esperiencia, q̃ refiere Nicolo Tartalla. 2000. passos por la altura de. 45. grad. y por el Orizõte. 200. a cada pũto de los 10. q̃ ay desde el pũto del niuel al de los. 45. grad. le respõderia 180. passos, partiẽdo por diez 1800. q̃ ay de diferencia del vno al otro, los quales añadidos a los. 200. del tiro del Orizonte, vẽdriã a cõponer el numero de los. 2000. juntas las cantidades de todos los. 10. puntos, q̃ ay hasta el de la mayor caça, porq̃ ya la cuenta començo desde. 200. y assi desde algo a lo mas q̃ puede tirar, pero si la cuenta se començasse desde el zenid, y se partiessen los mesmos. 2000. passos, por los. 10. puntos, q̃ ay en la metad desta quarta, hasta los. 45. grad. a cada pũto le respõderiã. 200. passos, pues no tira nada la pieça por la coronilla. Y por el cõsiguiẽte no ay q̃ tomar diferencia de mayor tiro a menor, como en el primer caso, y en tãto es verdadera esta desigualdad de los tiros, q̃ no solo se halla cierta, como acabo de dezir, en los pũtos de las dos mitades del quadrãte, mas aun en qualquiera de los. 10. que ay desde el Orizõte, hasta los. 45. grad. de altura, porq̃ por estos en iguales distãcias tira desigualmente la pieça, y lo mesmo en la otra mitad de la quarta, que comiẽça desde la coronilla hasta el mesmo pũto de. 45. grad. como luego se demostrara, para lo qual se ha de aduertir, que si la pieça tira desde el zenid hasta. 45. grad. siẽpre vendra a ser la distancia que huuiere desde los muñones a donde da el primer golpe, el lado opuesto al angulo que hazen el camino recto violento prolongado, cõ el camino recto natural del peso de la pelota, en el punto que se cortan; y que el angulo que haze el hilo del plomo del niuel, con la raya del medio, sera igual a este otro: lo qual se declara en la figura que se sigue.



SEa A.B. la linea q va derecha al zenid A.F. el llano del Orizonte A.C.D. el angulo que haze el hilo con el camino de la pelota prolongado, q es A.C. dilatado hasta el quadrante B.C. ĩs q es el que sirue para cõsiderar quã alto tira la pieça: la linea A.F. represente la distancia hasta donde alcança el tiro, y la linea A.D. sea el lado opuesto al angulo A.C.D. y la linea F.G. sea el mouimiento natural de la pelota. Digo pues, que la linea A.D. que esta opuesta al angulo A.C.D. del quadrante, va creciendo, ò menguando en la mesma proporcion, que va tirando mas ò menos la pieça, que es en el respeto que se va haziendo mayor, ò menor la linea A.F. La razon desto es, porque la linea del plomo, que se representa por las letras C.D. es paralela con la linea G.F. y por la 29. del primero, el angulo A.C.D. es igual al angulo A.E.F. y siendo iguales los dos angulos A.D.C. y A.F.E. por ser entrãbos rectos, y el angulo C.A.D. comun a los dos triangulos; seran el triangulo A.C.D. y el triangulo A.E.F. equiangulos, y los dos lados A.D. y A.F. seran de vna mesma cuenta, y orden, por la quarta del sexto: y pues el angulo A. C. D. esigual

es igual al angulo C.A.B. por la. 29. del primero, partase el arco B.C. en dos partes iguales, y tirese la linea A.R. tirando desde el punto R. por la. 12. del primero, la perpendicular R.L. con que queda diuidido el angulo B.A.C. igual, al angulo A.C.D. en los angulos B.A.R. y R.A.C. que cada vno dellos sera igual à la mitad del angulo A.C.D. de donde concluyo, que si vna pieça tira por el angulo B.A.C. 2000. passos, representados por la distancia A.F. que es la que tiene correspondencia con la linea A.D. que tirando por la linea A.R. tirara mas de la mitad de la linea A.D. segun la proporcion de la distancia del lado del triangulo A.R.L. que se figura por la linea A.L. con el lado A.D. del triangulo A.C.D. como se prueuo por la. 4. del. 6. porque el lado A.L. sera proporcional con la distancia hasta donde llegare del primer golpe la pelota, y que la linea A.L. sea mayor que la mitad de la linea A.D. se prueua manifiestamente por la dotrina de las tablas de los senos rectos, porque el seno recto de. 45 grados son 42426. y su mitad. 21213. y el seno recto de. 22. y $\frac{1}{2}$ que es la mitad del arco de. 45. tiene por seno recto. 23924. que es mas que la mitad de. 45. por regla de tres dire, si el seno recto de 45. da. 2000. passos. 23924. que es el seno recto de. 22. $\frac{1}{2}$ que me daran, y hallare que meda. 1127. y $\frac{33}{42}$ y segun la opinion de Tartalla auia de tirar solos. 1000. passos, la qual diferencia es muy grande, y esto se confirma por el exemplo que el mesmo Tartalla trae, de la balança, que cayẽdo de arriba abaxo, no corre cõ igual velocidad, ni va ganando en igual tiempo iguales porciones de arco, pues es mas ligera al fin, que al principio. El qual exemplo acomodare à este proposito. Sea A.D.B.C. el circulo, que haze el bocal de la pieça sobre los muñones H. que es su centro, y comiença su mouimiento desde el punto A. hazia el punto E. que sera desde el zenid, representado por la letra A. inclinando hazia los. 45. grados de la quarta A.D. llana cosa es conforme à la dotrina de Tartalla: que desde el punto A. hasta el punto E. siempre anda la boca de la pieça mas perezosamente, porque a esta proporcion, de la quarta le responde mayor seno, ò linea de direccion, que es la linea H.Y. como el dize, que inclinandose desde el punto E. hasta el punto F. porque entonces le responderia sola la linea Y.R. y desde el punto F. hasta el punto G. con menos velocidad



locidad correria, que en los passados, porque le responderia la linea de direccion R.L. y menos desde G. hasta D. por ser el seno deste arco la linea L.D. la qual es menor que la linea R.L. y esta menor, que la linea R.Y. y esta mesma menor q la linea Y.H. luego pues los arcos A.E. E.F. F.G. G.D. son iguales, y por ellos se mueue el bocal: es necessario que por arcos iguales, tire la pieça con alguna desigualdad, pues los senos de los angulos de tales arcos son desiguales, en lo qual erro Tartalla notablemente.

DE LOS PRINCIPIOS DE LOS senos rectos, y del orden dellos.

SIempre en las tablas de los senos rectos, subiēdo desde el pūto D. hasta el punto A. los senos vā creciendo en desigual proporcion, hasta venir à llegar al zenid, representado por el punto A. como consta de la figura A.H.D. y de lo que en la esposicion della se à dicho; pues el arco D.G. tiene por seno recto la linea L.G. y el arco D.F. tiene por seno recto la linea recta F.R. y el arco D.E. la linea E.Y. y el arco D.A. que es de 90. grad. tiene todo el seno A.H. los quales senos como se vee, han ido creciendo hasta llegar al punto A. y hā ido correspondiendo à iguales arcos desiguales senos, como se vee, si de la linea F.R. se sacare la linea M.R. igual à la linea G.L. y de la linea E.Y. N.Y. igual à la linea F.R. pero en las pieças de artilleria se consideran dos principios que son el pūto A. hasta F. para el juego de los morteretes, y el pūto D. hasta

hasta el pũto F. para las pieças largas; el qual es el de mayor seno, porq̃ por el tira mas la artilleria que por qualquiera otro de toda la quarta, que ay desde los muñones hasta el zenid: y assi la tabla de los senos rectos solo podra seruir hasta 45. grad. començando dos arcos iguales, el vno desde A. hasta F. al qual se dara el seno de 45. grad. y el otro començando desde el punto D. hasta F. porque casi de la mesma proporcion que vã creciendo los tiros, subiẽdo desde D. hasta F. crecen desde A. hasta F. sacada la diferẽcia delo que aparta de si la pelota por el Orizonte H. D. lo qual se à de añadir à qualquiera de los arcos, que fueren desde el pũto D. hasta F. Sabido esto, es necessario saber la proporcion que ay del tiro q̃ se dispara por el punto F. al que se tirare por el punto D. la qual con facilidad enseñara à saber la distancia de qualquiera otro punto, de los que ay en medio destos dos puntos, y à hazer tablas con que pueda valerse el artillero en el vso de las pieças largas, y morteretes, con el socorro de la dotrina de los senos rectos de Iuan de Monterregio; que es por donde han de salir verdaderas todas las distancias, conforme à lo que atras queda dicho.

COMO SE HARA VNA TABLA PARA tirar con pieças largas, por la dotrina de los senos rectos.

Siempre para conocer las proporciones q̃ ay entre los tiros, y sabida su correspondencia, poderse entender en el dar las caças, à de aduertir que tiene necessidad de disparar qualquiera pieça por dos pũtos, el vno el del plano del Orizonte, q̃ es el tiro de pũta en blãco, y el otro por el altura de 45. grad. q̃ es la mayor eleuació, porq̃ conocido el respeto que ay del vn tiro al otro, podrá con facilidad saber pũtualmente lo q̃ tirara la pieça, asestada por qualquiera otro pũto de los que huuiere en medio. Como si vna pieça tirando de pũta en blanco tirasse. 200. passos, y por la eleuacion de 45. grad. tirasse 2000. sabiendo que la proporcion q̃ ay del vno al otro es decupla, podria valerse desta suerte en saber quã to tirara por cinco, por 10. y por 20. grad. y por todos los demas hasta llegar à los 45. y ni mas ni menos lo que arrojara la pelota baxando desde el zenid hasta los 45. grad. pues aora se comience la cuenta en los tiros, subiendo del Orizonte, hasta este punto, ò baxando de la coronilla hasta llegar à el, siempre la bala arrojada por el, es la que se alexara mas, y ganara mayor distancia. Buscara

pues,

pues,para saber,lo q tira por 5.puntos en los morteretes,baxado del zenid,pues comiença de alli su cuẽta el seno recto de 45 grad. y hallare que le responde 42426.partes; las quales me representan los 2000.passos del mayor tiro,como atras queda declarado, y ordenando la regla de tres,de que se à de seruir para conocer estas proporciones,hara los 42426.el primero numero proporcional,diziendo,Si 42426.me dan 2000.que daran 5229.q̃ es el seno de los 5.grad.y multiplicando el segundo numero proporcional,que seran los 2000.por el tercero,que son 5229.saldrà de la multiplicacion 10458000.los quales partidos por los 42426.q̃ es el primer numero,saldrà de la particion 246. $\frac{1}{2}$ passos,estos pues dire que tirara la pieça por la eleuacion de los 5.puntos,baxando del zenid à los 45.grad. y siguiẽdo el mesmo orden,sabre que por dos puntos, baxando hasta el de mayor tira, la distancia que tirara el morterete sera de 90.passos y $\frac{2}{3}$ y tirando por tres puntos 148.passos, y asi discurriendo por los de mas,como luego se especificara en las tablas que se haran, siguiendo este exemplo. Para el vso de los morteretes, y para el de las pieças largas se à de seguir otra cuenta diferente,porque se à de sacar lo que tira de punta en blanco,de lo que tira por el altura de quarenta y cinco grados,y la diferẽcia del vn tiro al otro, sera el valor de todo el seno recto de quarenta y cinco grados, y à se de comẽçar la cuenta desde el Orizonte subiendo házia los quarenta y cinco grados, desta manera, Tirando vna pieça larga los mesmos 200.passos por el plano del Orizonte,q̃ tirò el morterete,por el mesmo punto,y por quarenta y cinco grados 2000. la diferencia entre el vn tiro y el otro,seran 1800.passos,la qual notada,tomando el mesmo seno recto de quarenta y cinco grados por primero numero proporcional,que seran los 42426.y los 1800.passos,representados por el segundo proporcional, y el seno recto del punto por donde huuiere de tirar por tercero; ordenar se à la regla de tres,diziendo, Si 42426.me dan 1800. passos,el seno recto de diez grados, que seran 10418. que me daran,y saldran dela particion 442.passos, a los quales añadiendo los 200.que tira por el Orizonte,tirara seiscientos y quarenta y dos.

TABLA

Tabla para los morteretes y pieças largas, tirando dos mil passos por la mayor altura, y dozientos de punta en blanco.

Grados	Senos rectos	Para morteretes. Passos.	Para pieças largas Passos
1	1047	49	244
2	2093	98	288
3	3140	148	333
4	4185	197	377
5	5229	246	421
6	6271	296	466
7	7312	344	510
8	8350	393	554
9	9386	442	598
10	10418	491	642
11	11448	539	686
12	12474	588	729
13	13497	636	772
14	14515	684	815
15	15529	732	858
16	16528	779	901
17	17542	826	944
18	18541	874	986
19	19534	920	1028
20	20521	967	1070
21	21502	1013	1112
22	22476	1059	1153
23	23443	1105	1194
24	24404	1150	1235
25	25357	1196	1275
26	26302	1239	1315
27	27239	1284	1355
28	28168	1327	1395
29	29088	1371	1434
30	30000	1414	1472
31	30902	1454	1511
32	31795	1498	1549
33	32678	1540	1586
34	33551	1581	1623
35	34414	1622	1660
36	35267	1662	1696
37	36108	1702	1732
38	36939	1746	1767
39	37759	1779	1802
40	38567	1818	1836
41	39363	1855	1870
42	40147	1892	1903
43	40919	1931	1935
44	41679	1964	1968
45	42426	2000	2000

EN la fabrica de las tablas para tirar con morteretes, se à de aduertir, que tirando desde el zenid hasta los 45. grad. solo ay necessidad de saber quanto tiran por esta eleuacion; pero si el vso dellos se quisiere sacar de su naturaleza, tirando de 45. gr. abaxo, házia el Orizonte, entonces ay necessidad de saber quãto tiran por el llano del Orizonte, ò punto del niuel, y notar la diferencia del vn tiro al otro, como se haze en las tablas de las pieças largas, y esta diferencia representara el seno recto de 45. grad.

COMO SE REDVZIRAN ESTAS tablas al vso del quadrante, que esta diuidido en diez puntos iguales, hasta la altura de quarenta y cinco grados.

LAs tablas passadas puse con cuydado tan largas, discurriendo por cada grado de los 45. en que se diuide la mitad del quadrante, para que con facilidad se echasse de ver la variedad que ay en los senos, que responden à iguales arcos, q̃ es la razon porque se reprouò la dotrina de Tartalla, que procedia por partes iguales; pero porque la diuision del quadrante de que se vsa, para dar las caças no va de grado en grado, pues todo lo que ay desde el punto del niuel, hasta la altura de 45. grad. se diuide en solos diez puntos, y cada punto en diez minutos: y pues el modo de hazer lo vno difiere de lo otro, es bien se sepa el arte que à de tener en la reducion de los puntos enteros: y luego se dira lo que toca à los minutos: tomar se han los 45. grad. y partir se han por diez puntos, que tiene la octaua del quadrante, y hallar se à que à cada punto le responderan quatro grados y 30. minutos, de los 45. y entrando con ellos en las tablas de los senos rectos, tomare à el seno recto de quatro grad. y 30. mio. que seran 4707. y pues se en este exemplo que vn morterete tira 2000. passos por el punto de 45. grad. tomare el seno recto deste grado, que sera 42426. y haziendole el primer numero proporcional en la regla de tres, y los dos mil passos que le responden el segundo: dire si. 42426. dan 2000. 4707. que son el seno recto de 4. grad. y 30. min. que corresponden à vn punto, que daran, y hallare que salen 221. passos: essos pues dire que tirara el morterete por el primer pũto, baxando del zenid à los 45. grad. y tomando luego

el seno recto de nueue grados, que en el quadrante vendra à ser el segundo punto, con el mesmo discurso, hallare que son 442. passos, los que le responden: y assi se procedera en buscar las distancias de los de mas puntos, y en ordenar la tabla que se sigue. Y para saber quanto tirarà por cada minuto de los diez, en que se diuide cada punto, tomar se à la diferencia de passos, q̃ corresspondiere de vn punto à otro, y partir se à por diez, y lo que saliere seran los passos que tirara mas por cada vno destos diez minutos, que por el punto principal, aunque esto no sera precisso, por yr como esta dicho creciendo desigualmente los senos, y ser esta cantidad que se añade igual: pero porque serà poca la diferẽcia que puede auer, bien podra valerse desta dotrina el artillero. Como si quisiere tirar por dos puntos y seis minutos, tomarà 442. que corresponden à los dos, y sacarlos à de 660. que respõden à tres puntos, cuya diferencia seran 218. que partidos por diez caben 22. passos escasos à cada vno: y porque en el exemplo se ponen seis minutos, multiplicare 22. por 6. y saldrà 136. los quales añadidos à 442. que tiraua por dos puntos, sumaran juntos 578. que es lo que tirara por dos puntos y seis minutos.

TABLA PARA MORTERETES, y pieças largas, diuidida la mitad del quadrante en diez puntos.

Pũtos	Grados.	Minutos.	Senos Rectos.	Para morteretes.	Para pieças largas.
1	4	30	4707	221	399
2	9	0	9386	442	598
3	13	30	14006	660	794
4	18	0	18541	874	986
5	22	30	22961	1082	1174
6	27	0	27239	1284	1355
7	31	30	31349	1477	1530
8	36	0	35267	1662	1696
9	40	30	38966	1836	1853
10	45	0	42426	2000	2000

Mas si con mas precision quisiere saber à qualquiera punto, y minuto lo que le responde, lo podra saber deste modo (y lo primero sea en los morteretes) tomando el seno recto de 45. grad. que es 42426. y el seno recto de los puntos y minutos que quiere saber, y lo que tira la pieça por el punto de mas tira, y cō estos tres numeros ordenara la regla de tres deste modo, diziendo, Si 42426. me dan dos mil passos, que es la mayor tira, 471. que es el seno recto de 27. minutos de grado, que corresponden al primer minuto del primer punto que me daran, y hallare que dan 22. passos, y essos dire que tirara el morterete. Y en las pieças largas hare deste modo, que en lugar de los dos mil passos, que tira por la mayor tira, tomare la diferencia que ay entre lo que tira de punta en blanco, y lo que tira por donde mas (que como se à siempre supuesto) en lo que se à dicho es la tal diferencia 1800. passos: y assi dire ordenādo los numeros 42426. me dan 1800. 471. que responden al primer minuto del primer punto que daran, y hallare que son 19. con quien juntando los 200. que tira de punta en blanco, saldran 219. y esso tirara la pieça larga por el primer minuto del primer punto: y deste modo esta hecha la tabla siguiente para morteretes, y pieças largas. En la qual para vsar della entrare con los puntos y minutos por donde quisiere tirar, en la primera coluna de mano siniestra, y en la cabeça de la tabla con el titulo de la pieça que quiero, y en el angulo en que entrambos se juntan, hallare los passos que tira la pieça por la tal altura. Como si me preguntassen quanto tiraria vn morterete por cinco puntos y quatro minutos de altura, tirando por la mayor tira dos mil passos, entrare como he dicho en la frente de la tabla con el titulo de morteretes, y en el lado con los cinco puntos y quatro minutos, y en el angulo en que concurren, que ordinariamente se llama comun, hallare 1163. passos, y essos dire que tira el morterete por aquella altura. Y si quisiere con estas tablas aprouecharme para qualesquiera pieças, seguire la dotrina que en el libro quinto puse, donde ay por titulo *Como seruiran estas tablas para tirar con otras pieças largas.*

Tabla para morteretes, y pieças largas, por puntos y minutos, tirado dos mil passos por quarenta y cinco grados de altura, y dozientos por el Orizonte.

P.	M	Grad.	Min.	S.Rect	Mort.	P.larg	P.	M	Grad.	Min.	S.Rect	Mort.	P.larg
0	1	0	27	471	22	219	5	1	22	57	23395	1103	2193
0	2	0	54	942	44	239	5	2	23	24	23828	1123	1211
0	3	1	21	1413	66	259	5	3	23	51	24260	1143	1229
0	4	1	48	1884	88	279	5	4	24	18	24690	1163	1247
0	5	2	15	2355	111	299	5	5	24	45	25119	1184	1265
0	6	2	42	2826	133	319	5	6	25	12	25546	1204	1283
0	7	3	9	3297	155	339	5	7	25	39	25972	1224	1301
0	8	3	36	3767	177	359	5	8	26	6	26396	1244	1319
0	9	4	3	4237	199	379	5	9	26	33	26818	1264	1337
1	0	4	30	4707	221	399	6	0	27	0	27239	1284	1355
1	1	4	57	5177	243	419	6	1	27	27	27658	1303	2373
1	2	5	24	5646	265	439	6	2	27	54	28075	1323	2391
1	3	5	51	6115	277	459	6	3	28	21	28491	1341	1408
1	4	6	18	6584	310	479	6	4	28	48	28905	1363	1425
1	5	6	45	7052	332	499	6	5	29	15	29317	1383	1443
1	6	7	12	7519	354	519	6	6	29	42	29727	1401	1461
1	7	7	39	7987	376	539	6	7	30	9	30135	1420	1478
1	8	8	6	8454	398	559	6	8	30	36	30542	1439	1495
1	9	8	33	8954	420	578	6	9	31	3	30947	1458	2513
2	0	9	0	9386	442	598	7	0	31	30	31349	1477	1530
2	1	9	27	9851	464	618	7	1	31	57	31750	1496	1547
2	2	9	54	10315	486	637	7	2	32	24	32149	1515	1564
2	3	10	21	10779	508	657	7	3	32	51	32546	1534	1580
2	4	10	48	11241	530	677	7	4	33	18	32941	1553	1596
2	5	11	15	11705	552	696	7	5	33	45	33334	1572	1613
2	6	11	42	12167	573	716	7	6	34	12	33725	1590	1630
2	7	12	9	12628	595	736	7	7	34	39	34111	1608	1647
2	8	12	36	13088	617	755	7	8	35	6	34500	1626	1664
2	9	13	3	13548	639	775	7	9	35	33	34884	1644	1681
3	0	13	30	14006	660	794	8	0	36	0	35267	1662	1696
3	1	13	57	14464	681	813	8	1	36	27	35647	1680	1712
3	2	14	24	14921	703	832	8	2	36	54	36024	1698	1728
3	3	14	51	15377	714	852	8	3	37	21	36400	1715	1744
3	4	15	18	15832	745	871	8	4	37	48	36774	1733	1760
3	5	15	45	16286	767	890	8	5	38	15	37144	1751	1776
3	6	16	12	16739	789	910	8	6	38	42	37514	1768	2791
3	7	16	39	17191	810	919	8	7	39	9	37881	1785	2860
3	8	17	6	17642	832	948	8	8	39	36	38245	1802	1822
3	9	17	33	18092	853	967	8	9	40	3	38607	1819	1838
4	0	18	0	18542	874	986	9	0	40	30	38993	1836	1853
4	1	18	27	18988	895	1005	9	1	40	57	39314	1853	1868
4	2	18	54	19435	916	1024	9	2	41	24	39678	1870	1883
4	3	19	21	19880	937	1043	9	3	41	51	40020	1887	1898
4	4	19	48	20324	958	1062	9	4	42	18	40380	1903	1913
4	5	20	15	20767	979	1080	9	5	42	45	40718	1919	1928
4	6	20	42	21208	2000	1099	9	6	43	12	41072	1935	1943
4	7	21	9	21648	1020	1117	9	7	43	39	41415	1951	1957
4	8	21	36	22087	1041	1136	9	8	44	6	41754	1968	1971
4	9	22	3	22524	1061	1155	9	9	44	33	42091	1984	1986
5	0	22	30	22961	1082	1174	10	0	45	0	42426	2000	1000

LAs tablas para tirar con pieças largas, se harán como las passadas, partiendo los.45.grad. del quadrãte, por los mesmos.10. puntos, que vendrá à salir los.4.grad. y $\frac{1}{2}$ que atras se dixeron, que es lo que responde à cada punto de los.10. solo difieren en que en los tiros de los morteretes no se quita nada à todo lo que se tira, por la eleuacion de.45.grad. y en las pieças largas si, todo lo que tira por el punto del niuel, que continuando el exemplo passado, vendrá à ser.200.passos, por tirar.2000. por el punto de la mayor caça. Como si quisiere saber por el segundo punto de los del quadrante, subiendo desde el Orizonte hasta.45.grad. quanto tirara esta pieça larga, tomare el seno recto de.45.grad por primer numero, y.1800. por el segundo, q̃ es la diferencia del tiro del Orizõte al de.45.grad. y el seno recto de dos pũtos q̃ como esta dicho seran.9.grad. por.9386. y multiplicãdolos por los.1800. y partiendolo q̃ saliere de la multiplicacion, por el seno recto de los.45.grad. hallare q̃ salen.598.passos, añadiendoles 200. que tira por el Orizonte. Y si quisiere saber para los minutos de los puntos lo que tira, hare del modo que antes dixe en la fabrica de la tabla grande.

COMO SE SABRA POR QVANTOS grados tirara la pieça, sabida la distancia que ay hasta el lugar à donde à de tirar, y teniendo conocidos el mayor tiro, y el menor.

GRan socorro tendra el artillero, que sabiendo por el arte, q̃ atras se à dado, la distancia que ay hasta el lugar que huuiere de batir, supiere por q̃ punto de la pieça à de encarar, para llegar puntualmente à la parte que pretende. Lo qual (presupuestas las tablas passadas, y el estar ya diestro en entenderlas) lo podra hazer de tres maneras, la primera entrando por el cuerpo de la tabla, y buscãdo lo q̃ responde al lado: la qual manera de vsar de las tablas, llaman los Astrologos, entrada areal, dudo pues si vna pieça larga, cõforme à los exemplos passados, tirasse.10. vezes mas por.45.grad. q̃ por el plano del Orizonte, q̃ seã los.2000. passos q̃ atras dixe q̃ à niuel vendra à tirar.200. para tirar.1539. passos, por q̃ eleuacion de los puntos del quadrante se à de encarar, para tirar con certidumbre esta distancia. Entrara el artillero en

latabla que poco á ſele enſeñó á hazer, para tirar con las piecas largas, conforme á la diuiſion del quadrante en.10. puntos ſolos, y buſcara dos numeros, q̃ tengan en medio á los.1569. paſſos, y porque en eſte exemplo el numero proximo mayor es. 1696. y el proximo menor. 1530. y ſacando la diferencia q̃ ay del vno al otro, hallo que ſon. 166. paſſos, y ſacando la que ay del proximo menor destos dos numeros q̃ halle en la tabla, al que yo buſco, q̃ es de. 39. paſſos, ordenare la regla de tres, diziendo. 166. me dan.10. minutos, que es el valor de vn punto. 39. q̃ me dará; y hallare que ſalen de la particion. 2. minutos, los quales juntos con. 7. puntos, que correſponden al numero menor, de los dos q̃ tome en la tabla que es. 1530. ſabre que la eleuacion de la pieça á de ſer por. 7. puntos y. 2. minutos. La ſegunda manera por dõde ſe puede hazer eſto, es por la tabla de los ſenos rectos, á cuya cauſa ſe puſieron en las tablas de atras los que reſpondian á cada punto; y el modo de obrar es eſte: entrar ſe á en la tabla de las pieças largas (diuidida en. 10. puntos ſolos, pues dellas voy hablando) en la area, y buſcare los. 1569. paſſos, cuyos puntos de altura quiero ſaber, y quitãdoles los. 200. paſſos, q̃ tira la pieça por el Orizõte, quedaran. 1369. y de los. 2000. q̃ tira por. 45. grad. q̃ es el punto por donde mas tira, quitados tambien los. 200. quedaran. 1800. dire luego por regla de tres. 1800. me dan. 42426. q̃ es el ſeno recto de. 45. grad. 1369. que buſco, que me daran de ſeno recto, y hallare q̃ me dan. 32267. con el qual numero entrare en la tabla meſma, y buſcare eſte numero, y no lo hallando, ſu proximo menor, q̃ ſera. 31349. y tomo la diferencia q̃ ay del vno al otro, que ſera. 918. y tomare luego la diferencia del proximo mayor, q̃ era. 31349. al proximo mayor, q̃ ſon 35267. la qual hallare q̃ es. 3918. y ordenãdo la regla de tres, dire. 3918. me dan. 10. minutos, del punto q̃ ay de ſiete á ocho. 918. que me daran, y hallare q̃ ſon dos minutos, y eſtos juntos con 7. puntos q̃ correſponden al ſeno recto proximo menor, del q̃ yo queria, daran me la altura q̃ á de tener la pieça, tirando eſta diſtancia de. 1569. paſſos, q̃ me dauã. Y dire q̃ á de ſer de. 7. pũtos y dos minutos. La tercera manera es por la tabla grãde de pũtos y minutos, y entrarase debaxo del titulo de la pieça q̃ ſe buſca, y tomaraſe el numero proximo al q̃ ſe buſca (no hallando el meſmo) y en el

en el lado siniestro se hallara la altura por donde se à de tirar la tal pieça, para tirar los passos propuestos. Como si me pidiessen que altura seria necessaria en vna pieça larga que tirasse por la mayor altura. 2000. passos, para tirar. 1326. entrare en la tabla dicha de baxo del titulo de pieças largas, y buscare el numero proximo à este, sino hallare el mesmo, y hallare. 1319. que es mas cercano que el que se sigue luego, que es. 1337. y al tal numero. 1319. en el lado siniestro hallare que le responden. 5. puntos y. 8. minutos. Y essa altura dire q̃ à de tener la pieça, para tirar la distãcia propuesta.

COMO SE PODRA APROVECHAR

El artillero de las tablas passadas, para tirar con qualquiera pieça.

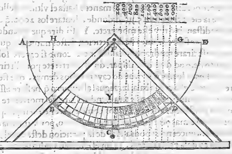
De lo que atras muchas vezes se à dicho, consta, que ningunas tablas se podran hazer, que siruan para todos los generos de pieças, de que comunmente se vsa: por ser diferentes las longitudes dellas, y por otras razones que no ay para que boluerlas à repetir. Y assi sera necessario para que en las que atras se hã hecho, aya algun vso, en los tiros que se huuieren de tirar con otras pieças, dar arte para que con facilidad esto se haga, la qual se colegira deste exemplo. Dese que vn morterete tire por la eleuació de. 45. grad. que es por. 10. puntos. 1736. passos, quiero saber por la altura de. 4. puntos, que tirara, entrare en la tabla, que esta hecha para los morteretes, y hallare que à esta mesma altura de. 4. puntos, le responden. 874. passos, dire luego por regla de tres, si. 2000. passos que responden à. 45. grados de la tabla dan. 1736. los. 874. passos que responden de eleuacion à los. 4. puntos, que me daran, y hallare que esta pieça de artilleria de que quiero vsar, tirara por. 4. puntos. 758. passos, y si quisiere saber esta mesma pieça, que por el punto de la mayor eleuacion tira. 1736. passos, para tirar. 320. passos, por quantos puntos tirara, aureme desta manera, diziendo por regla de tres. 1736. dan. 320. passos. 2000. que me daran, y vere que dan. 368. passos, los quales buscare en la tabla passada de los morteretes, y pues este mesmo numero no se hallara en ella, estara entre. 221. à que le responde vn punto, y entre. 442. que le responden. 2. Y porque la dife-

rencia que ay del menor destos numeros à los. 368. que se buscan es de. 147. passos: dire por la mesma regla de tres, tomando tambien la diferencia que ay del punto proximo mayor al proximo menor de la tabla, que sera. 221. passos, si 221. passos dan. 10. minutos, q es el valor de vn punto de los del quadrante. 147. q me daran: y hallare que saldran seys minutos. Dire pues que para tirar. 368. passos, aura de encarar el morterete por vn punto y 6. minutos. En las pieças largas se podra guardar la mesma manera de proceder, quando la pieça q se huuiere de tirar, tirare 10. vezes mas por la altura de. 45. grad. que por el plano del Orizonte, por la qual proporcion estàn hechas las tablas passadas, pero si el excesso que huuiere de vn tiro al otro fuere mayor, entóces no tendre vso ninguno en las dichas tablas, y por tanto tendre necessidad de acudir à la dotrina de los senos rectos, para hazer otras para la pieça, guardando lo que se dixo atras, donde se tratò del modo de hazer tablas para tirar con pieças largas.

COMO SE SERVIRA DESTA DOtrina vn Artillero grossero.

TOdo lo q atras se à dicho à ydo guiado à cóponer vn perfecto artillero, fundado en cosas de Arismetica, y Geometria: pero porq aura muchos que no alcancen esta dotrina, con la perfeció que se requiere, sera bien descubrir à los artilleros el modo con q se aprouecharan della, cō sola regla y compas, q es de lo que ellos comúmente se valen, en todo lo q obran. El principio mas necessario que para hazer esto à de aduertir qualquier artillero, auiédo de tirar con morteretes, es lo q tira aquel de que huuiere de vsar para la eleuacion de. 45. grad, porque tirando de ay abaxo va sujeto à hazer notables disparates: y presuponiédo q este morterete q prouò tira por los. 45. grad. 2000. passos, para hazer vn niuel q tire con el puntualissimamente, conocida la distancia q ay al lugar à donde quiere encaminar el tiro, hara deste modo.

COMO SE HARA VN NIVEL PARA *Tirar con morteretes, aprouechando se solo de regla y compas.*



TOmare vna tabla, y descriuire en ella vn medio circulo, q̃ sea A.C.E. cuyo centro sea F. y luego tirare por medio la raya F.C. y partire el quadrante C.E. en dos partes iguales en el pũto D. y tirare la linea F.D. y haziendolo mesmo en la otra quarta, tirare la linea F.B. dentro de las quales jugara el morterete, y del punto B. tirare la perpendicular B.H. sobre la linea A.E. y del pũto D. la raya D.G. que caya tambien à plomo sobre la linea A.E. y notare q̃ el seno recto del arco C.B. es la linea recta Y.B. la qual necessariamente es igual à la linea F.H. y el seno recto del arco C.D. es la linea Y.D. igual à la linea F.G. y partire los 2000. passos que tiraria el morterete, cayendo el plomo deste niuel sobre el lado F.D. ò el lado F.B. por. 10. puntos, y vendrã à corresponder à cada vno dellos. 200. passos: y pues son la decima parte de los. 2000. diuidire la raya F.G. igual al seno recto Y.D. del arco C.D. en. 10. partes iguales, por las lineas paralelas escuras (porque no ponga confusion tanta diuersidad dellas) y notare adonde cortan el arco C.D. y del punto F. q̃ representa el cen-

tro, tirare lineas manifiestas à la orilla del circulo mayor B.C.D. à donde cortan las lineas ocultas la circunferencia del, y comen çando desde el punto del niuel C. à la vna y otra parte, pódre. 10. partes desiguales, como las ira figurando la fabrica dicha, y en la mas cercana à la raya F.C. pódre. 200. y luego. 400. y en el otro espacio. 600. discurriendo desta manera hasta el vltimo dellos, q̃ es el de la eleuacion de. 45. grad. donde assentare los. 2000. q̃ es la mayor distancia q̃ tira este morterete. Y asi direque quando el niuel cayere sobre la linea de la particion destos numeros, que el tiro que se tirare tendra aquella distancia, como si cayere sobre el punto de. 600. dire que disparado el morterete por alli tirara 600. passos, y lo mesmo quando cayere en los demas, que siempre lo que se alexare la bala, sera igual al numero q̃ hallare assentado en el punto por donde tira siendo el tiro del morterete conocido por la altura de. 45. grados, como es en este exemplo, porque si tirare mas otra pieça de las deste genero, por la mesma eleuacion, entonces no se podra vsar de la particion deste niuel, sin el socorro de la regla de tres, y con el este solo podra seruir para todos los morteretes, sin hazer tablas ni otra cosa à que poder acudir desta manera.

COMO SERVIRA ESTE INSTRVMENTO *de morteretes, partido en las partes que està, para tirar con otro qualquiera morterete.*

LO Primero que à de notar el artillero, que quisiere andar cõ la certidumbre que es razon, en aprouecharse desta nueua y vtilissima manera de partir este instrumento, y de conocer sabida esta particion, como se à de auer en el tirar de todos los demas, sin hazer para cada vno la mesma diuision, es lo que tira el morterete de que à de vsar, por la altura de. 45. grad. y medida la distancia hasta donde cayò la pelota, que en este exemplo pongo que sea de. 3000. passos, y queriendo saber con este mesmo morterete para tirar. 1725. passos, por que punto de los del quadrante del instrumento passado à de asestar, dire por regla de tres. Si 3000. passos, que es lo que tira su pieça, dan, 2000. que es lo que tirò por este punto demas tira el morterete passado. 1725. passos, que es hasta

hasta donde se à de tirar, que me daran, y hallare que saldran de la particion. 1150. passos, y entrando luego en los numeros del instrumento, buscara este numero, y si se hallare, tire por aquel punto donde estuuiere, y sino hallare este numero, partira el espacio que ay entre el numero proximo menor y el proximo mayor, en medio de los quales estaran los. 1150. y dire si. 200. que es la diferencia entre dos puntos, me dan. 10. (en que podra diuidir el espacio que dixe). 150. que me daran, y hallare que seran. 7. partes ò minutos de los. 10. los quales añadidos à 1000. q̃ responden al punto proximo menor, dira q̃ para tirar 1725. passos, tirara por el punto de. 1000. y mas. 7. minutos.

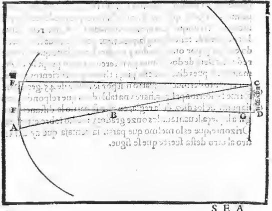
COMO SE HARA VNA REGLA PARA reduzir à pratica todo el vso de las tablas passadas.

LAs cosas de que mas necessidad tienen los artilleros, y que menos entienden, es el modo de hazer vna regla, con la qual se puedan regir, para saber conocida la distancia que ay hasta el lugar à donde quieren asestar el artilleria, por q̃ punto encararan, de los que tuniere la regla, para dar con certidubre al puesto que quieren batir. Y aunque no sea nouedad vsar ellos deste socorro en sus baterias, creo sera nueuo el descubrirles quã deslumbrados andan en su manera de proceder, y el arte que han de seguir de aqui adelante, para no caer en muchos errores, y inconuinientes en que hasta aqui forçosamente han de auer cay do, no auiendo procedido con arte, y fundamento. Queriendo pues vn artillero tirar con algun primor (à su parecer) toma vna regla con ciertos agujerillos, por los quales despues de auer hecho algunas esperiẽcias, de lo que la pieça tira, puesta en diuersas eleuaciones, se va guiando en los tiros que adelante huuiere de tirar. Como si tiro. 500. passos por vn punto, assiẽtan la regla sobre el fogon, y encaran por ella, y por las miras de la pieça, y luego haziendo alli vn agujerillo, señalan esta distancia que tirò la pieça, dandole aquella caça, y de alli adelante dizen que siempre que se tirare por la mesma altura, se tiraran los. 500. passos. Y de la mesma manera van señalando en las demas partes de la regla, y haziendo sus puntos con que poder se guiar en todas las ocasiones

ocasiones que se les ofrecieren; en lo qual se engañan notablemente, porque no siendo todas las pieças de vna mesma longitud, como atras queda dicho, quien duda sino que vnas tiraran de punta en blanco mucho mas que otras, y lo mesmo en la altura de dos, tres, y quatro pũtos, y de los demas, hasta llegar à la de la mayor caça, que es el punto de.45.grad. y que la esperiencia en la vna no salgà muy falsa en la otra, pues para ser verdadera en cada pieça auian de hazer sus obseruaciones, començando del tiro del niuel, y continuando las caças, hasta llegar à la mayor de todas. Y pues con lo que queda dicho, bastãtemente queda conuencido el error de los artilleros, el camino cierto para acertar en sus tiros es el del quadrante de Nicolo Tartalla, de cuyo vso atras se trató, porque sabiendo quanto tira la pieça à niuel, y por la altura de.45.grad. notando la diferencia destos dos puntos, se sabra lo que tira por cada vno de los que ay en medio. Y queriendo reduzir el vso deste à alguna regla, para guiarse el artillero por los agujeros della, se podra hazer no general, para tirar con todas las pieças, pues es forçoso que salga falsa, sino particular para cada vna dellas, por el tratado de los senos rectos, desta manera. De se que vna pieça tuuiesse.12. palmos de largo, y tirasse à pũta en blanco.400. passos, por el punto de.45.grad.4000. cuya diferencia es de.3600. passos, auiendo de tirar esta pieça con caça de 22.grad. $\frac{1}{2}$ que es la mitad de.45. tiraria.2200. y para hazer vna regla, que encarando por este punto de la distancia de los 2200. passos, tuuiesse alguna muesca ò agujero conocido, era necessario que fuesse de.4. palmos y $\frac{1}{3}$ y auiendo de tirar por caça de. 11. puntos y $\frac{1}{4}$ el agujero que se huuiesse de poner en la regla, q̃ estuuiesse leuantado sobre el fogon tuuiesse dos palmos y $\frac{1}{3}$ porq̃ passando la regla de la caça de dos palmos, y $\frac{1}{3}$ las obseruaciones yran muy inciertas, por tanto la caça mayor que se le à de dar à de ser de. 11. grad. y $\frac{1}{4}$ por los quales esta pieça tirara.1320. passos. y lo mas alto de la regla de.2. palmos, y $\frac{1}{3}$ sera el agujero por donde encarara el artillero, siempre que con la mesma pieça se le ofreciere tirar esta distancia, de.1320. passos. Y para hazer otros agujeros debaxo deste punto, el modo que se à de guardar, es este. Partirse à la regla en.10. partes iguales, por que los senos rectos hasta.30000. poco van subiendo ò menguan

do de la particion igual) y pondranse diez agujeros ; ò muescas, y tomare lo que tira esta pieça en la altura de onze grados y medio, que seran 1320. passos, y lo que tira à niuel, que son quatrocientos passos, la diferencia de los quales dos numeros, serian 920. y partiendo estos por diez saldran 92. passos, dirase pues que por la caça del primer agujero tira 492. passos (añadiendo los 400. que tira por el Orizonte) y por el segundo 584. por el tercero 676. por el quarto 768. por el quinto 860. y por el sexto 952. y por el septimo 1044. y por el octauo 1136. y por el nono 1228. y por el decimo 1320. y que la regla que he dicho para tirar por la eleuacion de onze grados y medio, aya de ser de dos palmos y vn tercio, consta de la demonstracion, que tengo presupuesto que la pieça tenga doze palmos de longitud: y de lo que se dixere en este caso, se sabra en las de mas alturas que tamaño à de tener, auiendose de hazer otra, para tirar por otros puntos que estan mas altos que los onze grados y medio, hasta donde quiero que llegue, la que communmente se huuiere de hazer.

DEMONSTRACION.



SEa la letra A. el fogon de la pieça: el punto B. represente los muñones della:toda la linea A.B. C. sea la pieça,leuantada so bre el Orizonte onze grados y treinta minutos: la linea E.C. sea paralela à la linea F.G. G.C.linea perpendicular sobre la linea F.G.y la linea A.E.sobre E.C.preguto auiendose de hazer vna regla,que assentada sobre el fogon, encarando por lo alto della vaya el tiro por la altura de onze grados y medio,que tan alta à de ser,digo q̃ sera de dos palmos y vn tercio:en el triangulo C.B.G.el angulo C.B.G.vale onze grados y medio, que assi se supuso al principio (por no valer mas el arco D.C.que le respon de)por la.33.del sexto de Euclides,el angulo C.G.B.es recto: y siendo la linea E.C.paralela cõ la linea F.B.G.el angulo E.C.A. sera igual al angulo C.B.G. que son coalternos,por la 29.del primero,y sera de onze grados y medio:y pues el angulo C.E.A. es recto,por caer la linea A.E.à plomo sobre la linea E.C.sera todo el seno entero de sesenta mil, y à esta se le opone el lado A.C. del triangulo A.C.E.q̃ es de doze palmos,como esta dicho,pues representa la pieça tirada por los onze grados y medio. Tomare luego el seno recto del angulo E.C.A.de onze grados y medio, que seran 11962.Y dire por regla de tres, Si 60000.dan doze palmos, 11962.que me daran,y hallare que me daran dos palmos y vn tercio,que sera el valor del lado C. A. que representa lo alto que à de tener la regla,para tirar por esta eleuacion, tirando esta pieça por onze grados y medio. La regla de que se huuiere de vsar,sera de dos palmos y vn tercio, como propuse de demostrar. Y pues dixe que esta pieça tiraua quatrocientos passos, por el punto del niuel,y quatro mil por la altura de 45.grad.conforme la dotrina passada,hare vna tabla de lo que respon de à cada punto de los diez de la regla, en que se partio la distancia que gana la pieça,leuantada los onze grados y medio sobre el tiro del Orizonte,que es lo mesmo que partir la ventaja que ay del vn tiro al otro desta suerte que se sigue.

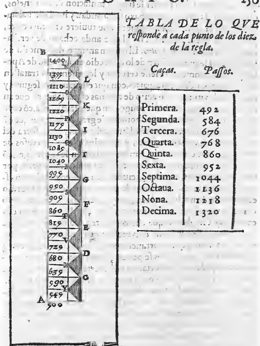


TABLA DE LO QVE responde à cada punto de los diez de la regla.

Caças.	*Passos.*
Primera.	492
Segunda.	584
Tercera.	676
Quarta.	768
Quinta.	860
Sexta.	952
Septima.	1044
Octaua.	1136
Nona.	1218
Decima.	1320

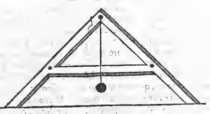
DE LA INVENCION, Y fabrica de las Minas.

LA inuencion de las minas es tan antigua, que hazen mẽcion dellas todos los antiguos, como son, Vegecio, Cesar, Tito Liuio, Quinto Curcio, y otros muchos; de los quales algunos dizé que

que esta manera de ofender se traçò à imitacion de los conejos, que minan la tierra, y por debaxo della andan y hazen su habitacion: y assi la concauidad ò agujero que tuuiere espacio oculto, por donde poder andar sin ser el que anda echado de ver, llamaron los Latinos *cuniculus*. El origen antiguo deste modo de hazer minas se muestra bien de lo q̃ sucedio en la ciudad de Apolonia; la qual como estuuiesse cercada y los enemigos tratassen de minarla por diferentes partes, con que estauan muy seguros y ciertos de la vitoria, tuuo auiso de algunas espias secretas, que en el campo enemigo tenia del peligro en que estaua puesta, cõ cuya relacion Trifo Alexandrino hombre de grande ingenio que dẽtro estaua, hizo muchos hoyos dẽtro del muro, y otros fuera del por espacio de vn tiro de saeta, y en todos ellos colgo vasos de metal, para que cauando en la mina que hazian los enemigos, cõ el ruydo, y mouimiento destos vasos, se conociesse la parte por donde pretendian ofender la ciudad. Lo qual conocido con esta astucia, con cierta inuencion de fuegos que hizo Alexãdrino echando los de noche por los agujeros que tenia hechos, en cuyo derecho venia la mina de los contrarios, abrasò los que en ella cauauan, y à los demas que estauan dentro. Y aunque la traça de las minas en estos tiempos es la mesma que en los passados, los efetos son de mayor importancia, por la violencia notable con q̃ los materiales que en ellas se ponen desbaratan y asuelan qualquier lienço de muro, ò fortaleza por fuerte y inexpugnable que parezca: y el modo con que vna mina se encaminara es este. Sabida la distancia Orizontal, que es lo que ay desde el lugar dõde quiero que comience la mina hasta el que tengo de minar, por la dotrina que en el libro qnarto se enseñò, lo que cõ mayor cuydado se à de procurar, es continuar la linea del espacio que hallo, que es el que sale del punto donde comiença la mina hasta el lugar que se à de minar, de suerte que vaya derecho caminando por ella, sin inclinar mas à vna mano que à otra; pues en esto consiste el poner con puntualidad en execucion su intento: y del hazer lo contrario, se puede seguir vn error y disparate notable: en lo qual para yr atentado y con fundamento se podra auer deste modo. En el lugar donde quiere començar la mina hara vn hoyo tan hõdo, que pueda caber en el fin que se eche de ver,

y vn

y vn poco mas adelante hara otro del mesmo tamaño, con aduertencia que estos dos cayan en la linea imaginaria, que salio del ojo à niuel, y hizo angulo recto con la raya que se figura caer à plomo de lo alto de la torre, que es la mesma que la que llamamos Orizontal. Y para lleuar esta rectitud, tomara vn cordel con dos plomos al cabo, y assentar lo à de manera q̃ venga à caer de medio à medio en la dicha linea, que representa el espacio de la torre, que con el peso de los plomos que caeran dentro de los agujeros hechos à manera de pozo, facilmente podra hazer esto. Y apartandose del lugar donde començo à minar en linea recta vn poco atras, hara la entrada ò boca de la mina, baxando por ella como por gradas, hasta venir à dar al primer hoyo: y si la tierra fuere mouediza, con tablones y puntales se hara firme la baxada, y lo mesmo se hara en todas las otras partes q̃ se fueren minando, si el alto dellas no fuere tierra firme. Despues q̃ huuiere llegado al primer hoyo à de yr cauãdo en linea recta hasta llegar al segundo, que esta mas cerca de la torre, considerando que el alto de lo hueco por donde se va caminando sea de la estatura de vn hombre: y lo ancho de modo, que entrando vno pueda salir otro, y colgará en el primero otro plomo que toque àla otra orilla del, de suerte que entrãbos cuelguen de vna linea recta, ò cordel que siga por donde va la linea Orizontal de la distancia que se à tomado, y en el suelo deste mesmo hoyo se tirara de plomo à plomo vna linea recta, y esta yra à dar derecho debaxo de la torre, continuando la rectitud del cordel de los dos plomos, y minando cõforme à ella sin torcer à ninguna parte vendra à dar al segũdo hoyo, y sin este cuydado podra llegar à el, si la tierra que ay en medio fuere la que llaman tufa, que es la que da lugar à que se puedan oyr los golpes que se dan en ella de la otra parte, poniendose dos hombres vno en el vn hoyo y otro en el otro: y picando rostro à rostro con sendos picos ò martillos, atendiendo al ruydo que haze el vno y el otro, se vera facilmente, que es lo que han de yr rompiendo, para seguir esta rectitud que se pretẽde; la qual continuara hasta el cabo desta manera, que se sigue.



Assentando este niuel sobre la linea recta que atrauiessa en el suelo del vn hoyo al otro, que vedra à caer debaxo de la Ori zontal, representada por el cordel donde cuelgan los plomos: y quando el plomo que esta pendiente del niuel cayere de medio à medio en la estrellica que diuide en dos partes iguales à la raya a.b. que atrauiessa, sera señal que todo lo que se camina es à niuel, à vna mesma igualdad, y altura. Y porque el niuel solo muestra la igualdad, que es yr equidistante con el plomo del Orizonte, y no la rectitud del camino por ser facil inclinar à vna mano, ò à otra, para continuar la linea recta que se señalò en el suelo, pues es paralela à la que va derecho à dar à la torre, se hincara vn clauo en el lugar donde cayò el primer plomo, y otro donde cayò el segundo con vn cordel que atrauiesse del vno al otro, el qual vendra à caer derecho sobre la linea que se hizo en el suelo. Y siguiendole derecho por este cordel, y por el plano del niuel, quando se huuiere minado la distancia verdadera que ay del primer hoyo hasta la torre: dira el que mina, que esta debaxo de la perpendicular que atras figurè salir de la torre, y hazer angulo recto con el estremo de lo que serà minado, que sera lo mesmo que el estremo de la linea Orizontal. Y llegado alli, pues estara debaxo de la torre, hara vn camaranchó alto, quando menos de doze ò catorze palmos, hueco, y que tenga de ancho siete ò ocho palmos, ò lo que fuere necessario para poner los barriles que quisiere hagan el efeto, y assentarlos à sobre vna estera, abiertos por abaxo, de suerte que las mechas vengan à dar en ellos, y con medias cañas gruessas, ò varas largas ahocadas se pondra en el hueco dellas la mecha que à de encender los

der los barriles; la qual à de estar hecha con mucha curiosidad, koziendola con vna lexia fortissima, ò agua ardiente, y salitre, y metida la vara hasta el medio de los barriles, cerrar se à la boca por donde se entra al camaranchon, de suerte, que no quede mas lugar del que ocuparen la vara y mecha metidas dentro; y sembrando toda la mecha de poluora encendida, conforme al tiempo que tardare de quemarse se dilatara el daño q̃ hiziere.

Y sepa el ingeniero que guia por bruxula, para lleuar este camino de la mina derecho, tomando por de fuera la parte del mũdo à que cae la torre, respeto del lugar donde quiere comẽçar la mina, para seguir el viento que le corresponde, que errara, y que aura inclinado, quando llegue al puesto, donde à de hazer la casilla à vna mano ò à otra, y que podra ser leuantar la poluora todo lo que estuuiere sobre ella, y quedarse la torre por bolar, por la falta de la rectitud, que se à de guardar, porque nunca buelue la bruxula à vn mesmo punto: y este error pequeño en el principio, puede causar el notable que dixe, poder auer de guiarse por ella à la postre.

FIN DEL SEXTO y vltimo Libro.

TABLA COPIOSA DE TODAS LAS COSAS CONTENIDAS EN ESTE LIBRO, ASSI NECESSARIAS PARA VN BUEN CAPITAN, Y SOLDADO, COMO PARA QUALQUIER OTRA, TOCANTE A LAS DE LA GUERRA: VA CON DOS NUMEROS; EL PRIMERO ES DE LAS HOJAS, Y EL SEGUNDO ES DE LA PLANA.

A

 Antigono

B

C

 baratado

D

siempre

Hombre

Magna-

N

O

Soldado

TABLA.

FIN DE LA TABLA.

BREVE SVMA DE LOS Capitanes alegados en este libro, cuyo valor, esfuerço, y ingeniosos ardides se proponen en su discurso, por dignos de imitacion.


Gesilao.
Alarico.
Alexandro Magno.
Alexandro Seuero.
Alcibiades.
Antigono.
Armeno.
Audemonidas.
Auidio Casio.
Aristipo.
Arquitas Pitagorico.
Caton Vticense.
Cesar.
Cipion Africano.
Cipion el menor.
Ciro.
Claudio Neron.
Clearco.
Clistenes.
Craso.
Creso.
Dario.
Domicio Corbulo.
Falaris Argentino.
Filipo Rey de Macedonia.
Formion.
Fuluio.
Furio Agripa.
Gneo Pompeyo.
Grimalte.
Hanon.
Horacio Cocles.
Leonidas.
Leptone Siracusano.
Lisandro.
Marcio.
Marco Balusio.
Marco Caton.
Mario.
Marques del Gasto.
Maximiano.
Menon de Rodas.
Mitridates.
Nicostrato.
Numa Pompilio.
Paulo Emilio.
Pausanias.
Papirio Cursor.
Pelopidas.
Pericles.
Pisceno Nigro.
Pompeyo Magno.
Porsena.
Publio Valerio.
Quinto Fauio Maximo.
Quinto Luctacio.
Romulo.
Sempronio.
Seruio Tulio.
Sila.
Simaco.
Simon Ateniense.
Tarquino el Soberuio.
Trifon.
Tomiris.
Variato.
Ventidio.
Vespasiano.
Viriato Lusitano.

COMPENDIO DE LOS Autores graues, alegados en este libro.

SAN Augustin.
Agelio.
S. Ambrosio.
Aristoteles.
S. Bernardo.
Democrates.
Demostenes.
Estoueo.
Eumenes Cardiano.
Euno Syro.
Euripides.
Eusebio.
Filemo.
Froysardo.
S. Gregorio.
Hesiodo.
Iamblico.
Lactancio Firmiano.
Pitagoras.
Plauto.
Plinio.
Plutarco.
Publio Mimo.
Platon.
Quintiliano.
Salustio.
Seneca.
Socrates.
Sofocles.
Tito Libio.
Tulio.
Valerio Maximo.
Vegecio.
Xenofonte.

ERRATAS.

EN el prologo a los Letores pagina.3.renglon.36. cessa se esta paz y vnion para que nos crio, dig. cessasse esta paz y vnion para que fuymos criados.

Pagina.5.del mismo prologo reng.28.Del discurso, dig. El discurso.

FOlio.19.pagina.1.linea.6.aficiones, diga, afecciones.
Fol.20.pag.2.lin.14.necesserios, dig. necessarios.
Fol.21.pag.1.lin.3.empelo, dig. empleo.
Fol.45.pag.1.lin.7.y en reconociendo, dig. y en yr reconociendo.
Fol.52.pag.1.lin.23.puesto, dig. puerto.
Fol.59.pag.2.lin.17.Agesileo, dig. Agesilao.
Fol.69.pa.1.lin.2. consiga, di. consigo.
Fol.85.pag.2.lin.15.saquen, dig. saqueen.
Fol.100.pag.2.l.23.de quĝ, dig. de que.
Fol.147.pag.2.lin.25.lleunado, dig. lleuando.
Fol.150.pag.2.lin.23.saldados, dig. soldados.
Fol.176.pag.2.lin.2.pague, dig. pegue.
Fol.206.pag.1.lin.6.y esta, dig. y està.
Fol.238.pag.2.lin.4.hasta V.dig. hasta Z.

El Licenciado Christoual de Orduña.

EN MADRID,

En casa de Pedro Madrigal.

M. D. XC.



